

全国高等医学院校应用心理学教材

中国高等医学教育学会医学心理学教育分会
全国中医药高等教育学会中医心理学教学研究会

推荐用书

神经心理学

SHEN JING XIN LI XUE

丛书主编 顾瑜琦 胡佩诚

本书主编 静 进

中国医药科技出版社

全国高等医学院校应用心理学教材

中国高等医学教育学会医学心理学教育分会
全国中医药高等教育学会中医心理学教学研究会

推荐用书

神经心理学

丛书主编 顾瑜琦 胡佩诚
本书主编 静 进

中国医药科技出版社

内 容 提 要

本书系统介绍了神经心理学概念、任务和分类,神经心理学发展简史,脑科学概述,神经心理学研究方法,神经心理学评定,以及神经心理学技术在脑功能康复中的应用等内容。全书内容丰富,可供广大医学院校心理专业师生作为教材使用,也可供医学院校师生及心理学爱好者阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

神经心理学/静进主编. —北京:中国医药科技出版社, 2005.11
(全国高等医学院校应用心理学教材与教学参考丛书)

ISBN 7-5067-3001-4

I. 神... II. 静... III. 神经心理学 IV. B845.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 059678 号

美术编辑 陈君杞

责任校对 张学军

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲 22 号

邮编 100088

电话 010-62244206

网址 www.mpsky.com.cn

规格 787×1092mm $\frac{1}{16}$

印张 11 $\frac{3}{4}$

字数 240 千字

印数 1—4000

版次 2005 年 11 月第 1 版

印次 2005 年 11 月第 1 次印刷

印刷 北京友谊印刷有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 7-5067-3001-4/R·2510

定价 22.00 元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

主 编 静 进 (中山大学)
副 主 编 陶芳标 (安徽医科大学)
高定国 (中山大学)

编写人员 (按姓氏笔画为序)
王庆雄 (中山大学)
李光武 (安徽医科大学)
金 宇 (中山大学)
高定国 (中山大学)
徐 勇 (苏州大学)
陶芳标 (安徽医科大学)
静 进 (中山大学)

全国高等医学院校应用心理学教材

秘 书 长
编 委

瞿 玮

全国高等医学院校应用心理学教材 顾问委员会

特邀顾问 李建华 (解放军总后卫生部)
陈学诗 (北京安定医院)
刘貽德 (皖南医学院)
张厚粲 (北京师范大学)
李心天 (中国科学院心理研究所)
龚耀先 (中南大学湘雅二医院)

顾问 (按姓氏笔画排序)

王 栋	王效道	刘华山	刘福源	刘庆生	刘筱娴	朱 琪	陈达光
陈世蓉	李 荫	李国成	李鸣皋	李恢樵	吴振云	杨菊贤	杨德森
杨治良	张志鸿	欧阳仑	岳文浩	周 梅	郑日昌	皇甫恩	胡德辉
姜乾金	赵耕源	徐 斌	徐天民	徐俊冕	夏文家	曹承虔	黄希庭
黄光英	黄南康	梁浩材	梁宝勇	崔以泰	彭京宜	曾洪文	蔡焯基
蔡雄鑫	臧德馨						

全国高等医学院校应用心理学教材 审定委员会

主任委员 胡佩诚 (北京大学医学部)
岳文浩 (山东大学医学院)
副主任委员 徐 斌 (苏州大学医学院)
姜乾金 (浙江大学医学院)
樊富珉 (清华大学)

委员 (按姓氏笔画排序)

马维祥	马渝根	马绍斌	马建青	马海燕	于 雷	巴 莺	乔 王	王效道
王启全	王高华	王景洪	王有权	王 颖	王 生	王家同	邓明昱	邓明昱
白学军	冯正直	古茂盛	卢 莉	卢祖洵	叶挺生	毕希铭	江光荣	江光荣
刘晓虹	刘德贵	刘 丹	刘新民	刘克俭	刘爱书	吕秋云	齐宝全	齐宝全
任景慧	孙公凯	许秀峰	朱长虹	陈 力	陈汝岗	陈映玲	陈树林	陈树林
陈 洋	陈祉妍	陈荣安	杜文东	李殊响	李占江	李建明	李巧兰	李巧兰
李凌江	李倬珍	李政江	李永安	邱鸿钟	余双好	宋 霖	吴均林	吴均林
吴汉荣	吴爱勤	吴任钢	吴绪康	吴江皓	吴和鸣	吴 挥	汪 勇	汪 勇
沈瑞莲	肖会军	余毅震	杨大国	杨凤池	杨鑫辉	杨克敌	邹典定	邹典定
郑晓边	张 颖	张树峰	张伯华	张仲华	张曼华	张重安	张印德	张印德
张 佼	张国民	张国辉	张黎明	张丽云	林金洪	罗 健	孟 莉	孟 莉
孟宪璋	苗丹民	岳桂林	周永学	洪 炜	郭 宏	郭志海	郭 丽	郭 丽
郝 志	施琪嘉	俞承谋	姚树桥	赵旭东	赵惠源	柴 多	顾瑜琦	顾瑜琦
高定国	钱 明	桑志芹	陶功定	陶芳标	唐俊琪	唐其柱	唐 彤	唐 彤
夏东民	徐震雷	徐晋南	徐建平	徐焕章	徐汉民	曹 水	黄光英	黄光英
黄 晨	黄怀钧	黄尚珍	渠淑坤	戚玉才	章军健	崔俊南	董湘玉	董湘玉
葛慧坤	韩布新	景生保	彭晓辉	解亚宁	游旭群	曾奇峰	曾 颖	曾 颖
甄中科	蔡荣泰	静 进	熊承良	熊盛道	樊富珉	潘 芳	霍 莉	霍 莉
戴秀英	瞿 玮							

振興中國心理學
事業任重而道遠

韓啓德題



全国人大常委会副委员长韩启德院士为“全国高等医学院校应用心理学教材”
和“全国高等医学院校应用心理学教学参考丛书”题词（2004年）

加強應用心理學學術研究
為人類健康造福

錢信忠

二〇〇四年元月

原衛生部部長錢信忠為“全國高等醫學院校應用心理學教材”
和“全國高等醫學院校應用心理學教學參考叢書”題詞

序 言

科学技术的日新月异，给人类带来了富裕与文明，也给人们带来了心理压力，也易产生精神性疾病。据 WHO 统计，在 10 种造成社会沉重负担的疾病中，心理（精神）疾病就占了 4 种。不仅如此，由于人们长期处在紧张、焦虑之中，高血压病、冠心病、癌症、糖尿病等也已成为常见病、多发病，它们被称为“心身疾病”，是一类当今危害健康最严重的疾病。

健康的定义，不仅身体上没病，而且必须保持身体、心理、社会适应的完好状态。所以，要达到健康，必须保持身体和心理、社会适应的完好状态，仅有生物医学手段是不够的，心理学工作者的介入非常重要。

从美国等经济发达国家的心理学发展情况来看，心理医生有着很高的社会地位。在实际应用方面，不少国家的综合性医院里设有心理科，在临床疾病的诊断与治疗中，都会邀请临床心理学家联合会诊，并为病人做心理调整。在美国—每 2000 人中就有 1 个心理工作者，澳大利亚的比例是 4000:1，以色列投巨资修建一所超豪华儿童医院，给每个病房都配有一名儿童心理学家。而在我国，目前情况很不乐观，据一项统计，我国每百万人口中仅有 2.4 个心理工作者，不能满足社会的需要。

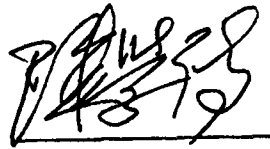
基于此，卫生部在其下发的行政文件中将“设立心理咨询科室”作为等级医院（三级甲等、二级甲等）建设的一项硬性评估指标，有关部委也已在全国范围内试行“心理治疗师”、“心理咨询师”资格考试制度及职业资格认证工作，这些举措对加强我国心理学工作的职业化，规范其市场，以提高人民身心健康水平和生活质量将起到巨大的推动作用。

加强专业人才培养，离不开好的专业书籍。这套由中国高等医学教育学会医学心理学教育分会和全国中医药高等教育学会中医心理学教学研究会推荐的，由国内一些长期奋斗在医学与心理学领域中的专家教授参与编写的全国高等医学院校应用心理学教材与教学参考丛书，填补了我国在这一领域的空白。这套丛书有四大特点：一是“大气”，一套包括了 26 个单本的系列丛书在我国尚属首见，足以表明其气势之大；二是“全面”，涵盖的面较广，不仅有可作为教材使用的系列专著，还附有相关练习册及心理学英汉辞书；三是“新颖”，全书汇集了大量的国内外最新研究资料，反映了当代应用心理学的现状及其发展趋势，并阐释了应用心理学的新概念、新理论、新思想、新经验、新方法；四是“实用”，本系列丛书选题切合实际，既可作为与应用心理学专业配套的教材和教学参考书，又可作为各种心理学资格认证

(如心理咨询师、心理保健师、心理辅导师、心理治疗师等)考试的辅导用书,为各类考生提供科学、规范、准确、有效的复习资料,帮助考生顺利通过心理学考试。从这一点说,也是在同类书籍中前所未有的。

此外,全套教材和参考丛书语言流畅、引证有据,具有较高的理论水平和专业修养。可供在校心理学专业学生、教师、心理学工作者,以及有志于从事心理咨询与治疗的各界人士使用。

本套教材和参考丛书的出版发行必将为加速应用心理学在我国的发展起到重要作用,同时,对加深我们对新的医学模式的认识、促进医学模式转变、促进心理学工作职业化进程,对我国整个医学研究和实践都将起到一定的推动作用。

A stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and strokes, positioned above the date.

2014年1月28日

丛书主编的话

随着社会的发展,健康理念的进一步深入人心,心理卫生工作如雨后春笋般在我国蓬蓬勃勃开展起来。为加强心理卫生工作的职业化,提高人民身心健康水平和生活质量,国家有关部委已在全国范围内试行“心理治疗师”、“心理咨询师”、“心理保健师”、“心理辅导员”资格考试制度及职业资格认证工作。卫生部也在其下发的行政文件中将“设立心理咨询科室”作为等级医院建设的一项硬性评估指标。为配合国家的这一系列重大举措,各地纷纷举办各种形式的培训班,许多医学院校(包括综合大学的医学院)更是将心理学专业人才的培养纳入其办学计划中,如北京大学医学部、浙江大学医学院等院校设立心理咨询与治疗专业博士点和硕士点,南京中医药大学、华北煤炭医学院、陕西中医学院等国内数十所医学院校已相继在其本科培养计划中开办了应用心理学(医学心理学)专业(或方向),系统培养心理学应用型高级人才,还有许多医学院校目前正在筹办此类专业。

加强心理学专业人才培养,离不开好的专业书籍。受相关部门的委托,我们从2002年开始筹备,并召集国内医学心理学界的专家学者汇聚海南,就有关“为广大读者奉献一套什么样的心理学专业书籍”进行了研讨。经过充分酝酿与论证,最终确定该系列丛书定位在既是能反映当今心理学相关领域最新学术研究水平的专业著作和教材,又可作为与诸多教材相配套的辅助用书,同时也兼顾到社会上各种心理学资格考试的有关内容。并组成了“全国高等医学院校应用心理学教材编写委员会”,组织和邀请了国内心理学界和医学心理学领域中著名的专家、学者,共同承担《全国高等医学院校应用心理学教材和全国高等医学院校应用心理学教学参考丛书》(以下简称“丛书”)的编撰工作。为了给系列教材的编撰工作把握方向,保证质量,还设立了丛书“顾问委员会”和“审定委员会”,动员并邀请德高望重和著名的老一辈心理学专家和目前国内心理学界的著名的学者及有关方面的专家参与其中,他们既担当某本教材的主编,又应邀为其他教材担任审定或顾问。

从编写内容上来讲,该系列丛书依据全国高等医学院校(含综合大学医学院、药学院)心理学专业教学纲要、国家心理咨询师、心理保健师、心理辅导员、心理治疗师资格考试培训纲要及执业医师资格考试医学心理学部分培训纲要,以心理学专业系列教材、心理咨询师与心理治疗师培训教材及执业医师考试辅导教材为蓝本组织编写。两套丛书共26本单册,包括《医用基础心理学》、《生理心理学》、《社会心理学》、《实验心理学》、《神经心理学》、《人格心理学》、《创造心理学》、《发展心

理学》、《健康心理学》、《职业心理学》、《女性心理学》、《创伤心理学》、《变态心理学》、《护理心理学》、《实用心理测验》、《心理咨询学》、《心理生理障碍——心身疾病》、《心理治疗》、《中医心理学》、《军事医学心理学》、《英汉汉英心理学词汇实用手册》、《催眠术——理论与临床》、《国家心理治疗师考试学习纲要与习题集》、《〈医学心理学考试题解集〉国家执业医师资格考试应试参考用书（供临床医师、公卫、口腔医师用）》、《〈医学心理学考试题解集〉国家助理执业医师资格考试应试参考用书（供临床助理医师、公卫、口腔助理医师用）》、《国家心理咨询师考试复习题解集》等书籍。

在该系列丛书的编撰过程中，我们坚持“内容新颖、重点突出、资料翔实、便于操作”等原则，力图突出如下特点：

1. 科学性与权威性。科学性是本套丛书的灵魂。书稿从内容到文字都强调其科学性，力求做到内容科学严谨，立论正确，语言表达准确，资料翔实，数据可靠。选用的参考文献，多为国内外权威期刊上发表的文章，或是大型出版社出版的科学专著。在人员组成方面，力邀国内心理学与医学界一批顶尖级人物担当该丛书顾问。主审和各书主编也均具备深厚的理论功底和修养，多是在心理学教学与研究方面有造诣的专家。

2. 新颖性与前瞻性。该系列丛书力求突出“新”。各书作者积极关注国内外心理学领域的研究动态，运用其最新资料，力图反映该领域教学与研究的新成果，阐述新见解，介绍新概念、新理论、新思想、新经验、新方法，把握当代相关心理学领域的理论和实践前景、研究水平和发展方向。

3. 综合性与针对性。该系列丛书既是全国高等医学院校（含综合大学医学院、药学院）应用心理学专业的配套教材和教学参考书，也是心理咨询师、心理保健师、心理辅导师、心理治疗师等相关资格考试的辅导用书。其内容丰富，涉及面广，资料充实，基本囊括了作为临床心理学及心理卫生工作者必须具备的心理学知识体系，并将其深化，做到点面结合，有重点又兼顾整体，这对把握该领域的总体发展脉络，对反映其分支领域的具体发展态势均具有积极的影响。并且对于普及心理学知识，科学、正确地看待心理学，运用心理学，具有重要意义。在编写上力图贴近学生，贴近教学，启发读者思考，培养其发现问题、解决问题的能力，充分发挥其参考辅导的作用。同时还兼顾到各种心理学资格考试的相关内容，最大程度地满足了读者的需要。从编写体例上讲，丛书的形式多样，不仅有可作为教材使用的系列教材和专著，还附有相关练习册及英汉汉英心理学词汇实用手册，方便读者学习和牢固掌握相关知识结构。

4. 实践性和应用性。实践性和应用性是应用心理学最重要的特色，也是该系列丛书的精髓。临床心理学工作与心理卫生工作均具有较强的实践性，这就要求该系

列丛书在内容上必须理论联系实际，重实践、重应用。各书稿在内容的安排上，选题切合实际，应用性强，重点阐述了与实际应用密切结合、尤其是当前该领域的热点和焦点问题。书稿中还列举了大量实例，层层进行分析，有理有据，有方法，有步骤，具有较强的可操作性。有助于实际工作者学习新思路、新方法，探索高效率、高效益的途径。可供多种职业尤其是在校心理学专业学生、教师、心理学工作者，以及有志于从事心理咨询与治疗的各界人士使用。

全国人大常委会副委员长韩启德院士和原卫生部部长钱信忠在得知全国著名专家在编撰本套丛书时，欣然命笔题词：“振兴中国心理学事业任重而道远”、“加强应用心理学学术研究，为人类健康造福”。他们的题词是对我们编写工作的殷切期待，更是对我们极大的鼓励与鞭策！

本套丛书的出版，也非常有幸地得到了解放军总后卫生部部长李建华将军的大力支持与热忱指导。李建华部长是一位学者型的首长，对医学心理学、军事心理学有很深的造诣。历年来一直十分重视心理卫生工作，曾对军队的心理卫生工作做过许多重要的指示和决策。早在几年前，我们主编第一本本科生《健康心理学》教材时，李部长就亲自安排总后防疫局李鲁滨局长组织军医大学的教授参编。这次又应邀担任本套丛书的特邀顾问，对我们的工作提出了许多有益的指导性的意见，我们深为感谢。

该系列丛书的出版，得到了特邀顾问和顾问委员会、审定委员会各位专家的鼎力相助。许多老专家对心理学的教学与研究投入了毕生的精力与心血，他们对医学院校中应用心理学专业的诞生难抑兴奋之情，对该套丛书投入的深情关爱是难以用言语表述的。中国心理卫生协会的创始人陈学诗教授以九十多岁的高龄为本套丛书作序。许多老前辈和老专家们对丛书的选题、名称的确定、书稿的撰写以及出版发行等诸多问题均给予了极大的关注，提出许多中肯的意见和建议。在此，我们对各位前辈和专家的工作表示深深的敬意与谢忱。

为保证该系列丛书如期完稿，在2年多的撰写过程中，众多作者克服困难，放弃假日，夜以继日，辛勤投入；编委会与作者间相互信任，精诚合作，表现出了团结、协作的精神风貌；华中现代健康科学研究所办公室胡娟、俞美丽、刘洁、陈莺等同志为本套丛书也做了许多工作，终于使这套丛书得以早日与广大读者见面。

然而对于该系列丛书的编写来说，由于涉及的问题多，内容庞大，加之其他原因，我们虽然尽了最大的努力，还是难免挂一漏万，存有诸多瑕疵。因此，在丛书面世之际，我们不仅满怀喜悦之情，同时也内心忐忑。衷心希望各位同行能不吝赐教，以使其臻于完善，我们将不胜感激。

顾瑜琦 胡佩诚

2005年3月

目 录

绪论 神经心理学概念、任务和分类	(1)
第一章 神经心理学发展简史	(2)
第一节 古代神经心理学的形成与发展	(2)
第二节 科学神经心理学发展阶段	(3)
第三节 现代神经心理学的发展	(5)
第四节 实验神经心理学	(7)
第五节 认知神经心理学	(8)
第六节 神经心理实验手段的发展	(9)
第二章 脑科学概述	(10)
第一节 脑的进化	(10)
第二节 大脑的结构和功能	(13)
第三节 神经系统的发育	(18)
第三章 神经心理学研究方法	(20)
第一节 单细胞记录	(20)
第二节 损毁法	(21)
第三节 行为实验	(21)
第四节 裂脑实验	(25)
第五节 神经损伤的结构成像	(26)
第六节 功能成像技术	(27)
第四章 大脑各脑叶的功能与功能障碍	(32)
第一节 概述	(32)
第二节 额叶功能及其障碍	(32)
第三节 颞叶功能及其障碍	(36)
第四节 顶叶功能及其障碍	(41)
第五节 枕叶功能及其障碍	(45)
第六节 丘脑功能及其障碍	(48)
第七节 小脑功能及其障碍	(50)
第五章 大脑功能—侧化和特异化	(52)
第一节 引言	(52)
第二节 大脑两半球的结构和生理学差异	(53)
第三节 大脑两半球的信息传递	(54)

第四节 大脑两半球功能分化·····	(55)
第五节 大脑功能一侧化·····	(58)
第六节 两半球功能特异性的一些特殊情况·····	(59)
第六章 言语和语言障碍及相关综合征 ·····	(61)
第一节 语言功能的大脑定位和侧化·····	(61)
第二节 语言的进化和发育·····	(68)
第三节 语言的信息处理·····	(70)
第四节 发育性语言障碍·····	(74)
第五节 阅读障碍·····	(77)
第六节 失语症·····	(80)
第七节 失读症·····	(83)
第八节 失用症·····	(86)
第九节 失认症·····	(89)
第十节 记忆障碍·····	(92)
第十一节 老年痴呆·····	(97)
第七章 神经心理学评定 ·····	(103)
第一节 神经心理学评定概述·····	(103)
第二节 神经心理测验的原则、实施与解释·····	(105)
第三节 神经心理成套测验·····	(112)
第四节 单项神经心理测验·····	(117)
第五节 失语症检查·····	(124)
第六节 痴呆的神经心理评定·····	(128)
第八章 神经心理学技术在脑功能康复中的应用 ·····	(135)
第一节 脑功能康复的理论依据·····	(135)
第二节 影响脑功能康复的因素·····	(138)
第三节 神经心理康复方法·····	(140)
第四节 康复计划的制定·····	(148)
第五节 药理学的辅助介入·····	(152)
常用专业词汇 (英汉对照) ·····	(157)
主要参考文献 ·····	(160)

绪论 神经心理学概念、任务和分类

神经心理学 (neuropsychology) 是神经学 (neurology) 和心理学 (psychology) 结合而形成的学科, 最初由美国哈佛大学的 Boring 于 1929 年根据 Lashley 的工作提出来的。它是把脑当作心理活动的物质基础来研究脑和心理或脑和行为之间相互关系的科学。它不象神经生理学那样单纯地研究脑不同部位的生理功能, 也不象心理学和行为科学那样单纯地研究心理、行为的本身而不与脑相联系。它是从神经科学的角度来研究心理学的问题。它把人的感知、学习、记忆、思维、想象、语言、智力、情绪、意志、个性、行为和脑的机能结构之间建立了客观的量化的关系。它综合了神经解剖学、神经生理学、神经药理学、神经生化学、实验心理学以及临床心理学的研究成果, 用以解释心理现象或行为发生的脑的相关结构、生理生化机制。

神经心理学的研究对象是脑本身及其与心理、行为的相关。其研究任务有: 人脑如何产生各种心理活动; 人脑如何产生各种行为; 人脑如何反映外界环境中的事物及社会现象; 人的心理、行为和脑的生理、生化活动有何关系。它采用独特的研究方法将神经科学与心理学交叉在一起成为边缘学科。

目前, 神经心理学的研究分为 3 个领域, 即实验神经心理学、行为神经病学与临床神经心理学。这 3 个领域的研究都涉及脑和心理 (行为) 关系的问题, 只不过它们的对象和方法不同罢了。

实验神经心理学研究对象为动物的脑, 研究方法主要是动物实验方法, 在精细控制的条件下偶尔也用人脑作实验, 如脑损伤病人的实验心理, 研究的目的是探索脑与行为的基本关系和相关原理。这类研究发现, 每个被分割的脑半球是独立于另一个半球而有自己的感觉、知觉、学习、记忆的; 每一个半球积累和发展自己独有的学习和记忆的经验, 后者因与对侧切断了胼胝体联系, 不能通过对侧半球而回忆起来。这些发现更新了人们对左右两大脑半球功能的认识。

行为神经病学则以研究脑损伤病人的脑为主要对象, 研究方法主要是独特设计的神经心理测验, 研究的目的是利用各种测验对病人异常的心理活动或偏离正常的行为进行分析, 以说明脑不同部位病变时出现的异常心理或行为。例如鲁利亚设计的测验有交谈 (了解意识、病史)、运动机能 (手、口、语言)、听觉—运动组合、精细皮肤和肌动感觉、视觉、语言感受、语言表达、读和写、算术、记忆、智力等项目, 藉此以检查不同病变部位病人的心理、行为异常的变化。它与临床神经心理学的区别在于只对测验项目作“质”的分析而不对行为作“量”的测定。即只强调行为的观念意义, 而不强调行为的效用意义。从这些疾病的行为表现来研究神经系统的疾患可称为神经系统的心理学。

临床神经心理学的研究对象是患脑高级功能障碍的病人, 研究方法有心理测验、神经心理成套测验、量表、脑电生理、脑功能成像等方法。研究目的是用这类测验来确诊或待诊脑损伤病人的智力、个性、感觉运动机能以及对病人脑损伤部位 (病灶的位置) 及其心理、行为障碍进行量化的诊断、鉴别、预后和治疗, 也可观察各种治疗的效果。

(静 进)

第一章 神经心理学发展简史

第一节 古代神经心理学的形成与发展

早在公元前 2500~3000 年即有 48 例脑外科手术记录的抄本，它是人们获得最早的有关脑功能定位的文字记载，它叙述不同部位脑外伤患者的生理功能和心理的变化。考古学家也发现公元前 3000 年已有数百例颅骨钻孔进行脑手术的钻孔颅骨标本和石头、黑曜岩制成的开颅手术器具等。

公元前 5 世纪后期，希波克拉底认为脑是灵魂或精神功能的部位。公元前 4 世纪教堂神父 Nemesius 和 Augustine 首先以神学幻想的方法，想像脑内有室，提出了脑室学说，认为脑室是心理活动的场所。其后 Aristotle 提出新的概念，将心理活动分成许多功能，如思维、判断、想象、幻想、认识、估计、注意和记忆等，并将这些功能定位不同小室内。Galen 于公元前 2 世纪创立了现代解剖方法，发现脑内有 4 个脑室，并创立精神气学说解释心理活动在脑室的产生。他认为营养物质自胃肠道通过门静脉进入肝脏，在肝形成了自然精神，后者通过纵隔在心肺汇合形成有生命的精神，再通过脑底进入脑室，最后形成了有灵魂的动物精神。直到 16 世纪中期 Galen 的追随者 Vesalius (1514~1564) 于 1543 年发表了《人体构造》，用详尽的脑解剖知识修正了脑室学说。他认为从五种感官（视、听、嗅、味、触）接受的感觉共同进入第一脑室，相互联系，并通过通道传至第二脑室，在此进行想象、推理和思考，第三脑室产生印象和记忆并发出命令到肌肉驱动运动和行为。脑室学说统治学术界达 1000 年。Vesalius 和达·芬奇的脑解剖学研究涉及到脑实质，从而使脑室学说逐渐退出舞台，代之以以前脑是知识之源泉的观点。文艺复兴时期，Thomas Willins (1664) 写了著名专著《脑解剖学》，其中很客观地阐述了小脑主司与生命相关的不随意运动，大脑则控制着人的意志、记忆等功能；野生动物之所以知性低弱，是因为脑的凹凸回少，精神障碍者的智力低下是由于脑半球偏小所致等。他还认为，记忆和表象有着密切关系，表象则由胼胝体产生；他所说的胼胝体实际上还包括了皮层下脑白质部分。

1800 年最初十多年脑科学有了较大发展。Legallois 于 1812 年提出脑皮层不同区域存在着不同的功能。他发现，兔子的呼吸功能由脊髓神经调控；同时代 (1811) Charles Bell 以狗进行实验，发现脊髓神经根有感受性和运动性之分，并认为这种区别同样存在于大脑。笛卡尔是哲学的心身二元论者，他根据：①有多种感官；②每一感官又是成对的；③人们经验到的世界是一致的。用归纳法推理认为，位于脑的中心，悬浮于前后脑室间的松果体才是灵魂（心理）的部位。18 世纪著名解剖学家加尔 (F. G. Gall 1758~1828) 提出的《脑的头盖说》影响最大，他认为人的心理能力是与脑皮质的各个严格限定的部位密切联系的。由于这些部位逐渐增长，就形成头颅骨上相应的隆起，这些隆起决定了人的心理能力的个体差异。他的学说虽然缺乏生理实验的依据，而