

郭起浩 洪 震 编著

神经心理

SHENJING XINLI PINGGU



评估

科学技术出版社

神经心理评估

郭起浩 洪 震 编著



上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

神经心理评估/郭起浩,洪震编著. —上海:上海科学技术出版社,2013.1

ISBN 978-7-5478-1488-8

I. ①神… II. ①郭… ②洪… III. ①神经心理学—心理测验—评估 IV. ①R741

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 239220 号

上海世纪出版股份有限公司
上海科学技术出版社 出版、发行

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销
常熟市华顺印刷有限公司印刷

开本 889×1194 1/32 印张:10.375

字数:240 千字

2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-1488-8/R·487

定价:45.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向工厂联系调换

内 容 提 要

本书比较系统地介绍了神经心理评估的基本原理与方法,详细介绍了国内外常用的 30 多种(套)认知、情绪与行为的神经心理测验,内容包括测验的来源、版本演变、操作步骤、信度、效度、正常值、与脑的解剖关系、临床意义和使用注意事项。掌握这些测验有助于临床诊断、治疗效果评估、康复措施制定,对于了解大脑的信息处理机制也有重要意义。部分测验有多个国家(中、美、日、澳)使用结果的数据资料,有助于了解中西方文化、语言与思维的差异。

本书内容详细、新颖、实用,适合神经科、精神科、老年科、心理科的临床医师、研究人员与护理人员,以及有志于从事认知障碍研究的研究生、对脑科学与行为科学有兴趣的读者。

前言

随着我国社会人口的老龄化,老年人口比例在不断增加,医院门急诊的老年就诊者增多,几乎一半的老年人会有记忆、语言等认知缺损,针对这些认知功能缺损的不同领域与不同严重度的评估手段,依靠神经心理学,特别是神经心理测验的发展,神经心理测验的作用,包括认知障碍、情绪障碍和行为障碍的评估,是获得患者心理与行为变化定量信息的一种方法,对患者康复措施的制定、治疗效果的判断,鉴别早期患者与正常衰老具有重要作用,尤其是那些还没有影像变化和临床表现的早期患者,神经心理评估敏感性较高,可以检测出一般临床检查不能发现的行为、功能障碍。欧美国家已经有大量系统的专著问世,但是国内出版的实用的中文专门书籍还是非常少。

文章千古事,得失寸心知。在本书即将付梓之际,作者认为有必要澄清以下问题。

首先,是涉及版权或者知识产权的问题,本书介绍的认知功能评估方法大部分是从国外引进的,不少读者会问,如果我采用这些测验,是否需要支付版权费或存在侵权行为?我们在编写本书时十分注意这个问题。韦氏智力测验(WIS)第Ⅰ~Ⅳ版与韦氏记忆测验(WMS)第Ⅰ~Ⅲ版是需要购买版权的测验,我们没有在本书中作详细介绍。本书介绍的测验都是可以自由地被

读者在临床与科研中采用的,这些评估方法要么因为年代久远超过产权保护期限的,如连线测验(TMT),迄今已经有 80 多年使用历史;要么是编制者已经公开在期刊或网络上发表并希望读者应用的,如蒙特利尔认知评估量表(MoCA)。但是,有志于从事神经心理测验研究的同道需要注意的是,在应用这些工具完成的论文中应注明采用的是哪位研究者编制、修订或翻译的版本,其常模和划界分需要考虑地区差异等。国内有不少论文在方法介绍中忽略他人的劳动,不注明自己采用的测验或量表的出处,或者只注明英文原版的出处而不注明中文版本来源,这应该说已涉及学术规范。本书中有部分测验是作者首先翻译并验证的、部分数据是作者临床使用情况的总结,当然也希望在被转载或引用时予以注明。

其次,本书没有全面介绍神经心理评估,英文的神经心理评估专著如 Strauss 等编著的《神经心理测验概略》(A compendium of neuropsychological tests,2006 年第 3 版)详细介绍了 100 多种常用测验的使用方法、品质、常模和作用,有 1 200 多页。Lezak 编写的《神经心理测评》(Neuropsychological assessment,2004 年第 4 版)中简要介绍的测验约 500 种,有 1 000 多页。相比这些英文专著,本书的篇幅要小得多,介绍的测验领域也不全面(如病前智力、感知觉功能、运动功能、计算功能、适应功能、成就评估、司法神经心理评估、艺术欣赏的脑机制等众多领域没有涉及),这是因为编写本书的基本原则是,围绕老年人的轻度认知损害(MCI)与血管性认知损害(VCI)的诊断与识别,选择国际公认的、我们已有使用经验与数据积累的测验。当然,这些测验也是经典的神经心理测验的核心部分。国内尚未引进的测验不

在本书的范围内。另外,作为神经心理评估的一部分,情绪与行为评估已经有精神科医生编写的专著,所以,这方面的内容也仅仅局限在常用的几个量表的介绍。新的、探索性的神经心理评估方法层出不穷,希望数年后本书第2版时能够在广度与深度方面有新的突破。

再次,测验结果的解释不应简单化和绝对化。初学者常见的错误是将测验得分或将一个测验工具的评估结果等同于临床诊断。一个好的测验有比较好的信度(reliability)和效度(validity):信度指测量的稳定性和一致性,包括一致性信度和再测信度;效度指测验能够测量想要测量的东西,包括内容效度、效标效度和构想效度,也有比较好的敏感性(sensitivity)和特异性(specificity):敏感性是筛查测验发现真正的病例的能力;特异性是该测验确定真正的非病例即正常人的能力。但是,测验误差的来源不仅仅是测验本身的品质,还有可能是翻译的误差,文化背景的差异,受试者的年龄、性别、教育程度、社会经济状况的差异,测试时的心理状态(如应激、焦虑或抑郁导致注意力不集中)、施测者的技术水平和评估时机等复杂的因素。所以,测验得分只能是诊断的辅助工具,就像影像学对于脑肿瘤的诊断的价值一样。另外,我们不仅要看受试者最后的得分,还要观察分析受试者的信息加工过程、各部分得分的分布。比如,作者于2002年11月发现国内第1例语义性痴呆(SD)患者,便是因为该患者就诊时简明精神状态量表(MMSE)评估还有18分的情况下已经不能命名钢笔、手表等简易物品,从这一反常现象的深入细致的评估开始,我们与认知心理学家合作开发了一系列的语义记忆检测方法,初步的研究结果已经发表在国际杂志

上。迄今我们已经积累从极轻到极重的 SD 患者 40 多例了,并
获得国家自然科学基金的支持对其特征性认知缺损进行深入
研究。

本书的编写,要感谢吕传真教授和张明园教授的不倦教诲
和指导;感谢香港中文大学心理学系陈瑞燕教授、北京师范大学
心理学系毕彦超教授和韩在柱教授、安徽医科大学汪凯教授、日
本京都大学手良相教授的热情支持与帮助;感谢神经内科同事
董强、吴志英、卢家红、王毅、丁玗、赵倩华、虞培敏、周燕等,他们
的关心与践行促进了神经心理测验在本院的发展与壮大;感谢
已经毕业及在读的神经心理学方向的研究生袁晶、金丽琳、孙一
恣、陈美蓉、曹歆轶、王蓓、师云波、马洁,他们为神经心理评估的
应用与开发、数据的积累与统计付出了大量劳动;感谢我们的朋
友李放博士、张曙映博士、葛沁昭小姐的鼎力支持与协助。最
后,我们要感谢上海科学技术出版社的编辑萧烈女士的策划与
鼓励。

本书是在繁忙的临床工作之余编写,加上作者对临床神经
心理评估的认识水平有限,不足之处在所难免,敬请广大读者与
同仁不吝指教。

2012 年 6 月志于复旦大学附属华山医院

郭起浩 洪 震

目 录

第一章 认知的大脑定位和神经心理障碍	1
第一节 运用的相关脑区和失用症	2
第二节 物体识别与失认症	5
第三节 注意的相关脑区与偏侧忽视	8
第四节 语言和语言障碍	13
第五节 记忆的相关脑区和遗忘症	27
第六节 执行功能的相关脑区	38
第二章 神经心理测验总论	44
第一节 记忆门诊要掌握的神经心理测验	44
第二节 应用神经心理测验判断认知损害	50
第三章 认知筛查量表	58
第一节 简明精神状态量表(MMSE)	60
第二节 智能筛查测验(CASI)	71
第三节 蒙特利尔认知评估量表(MoCA)	80
第四节 记忆与执行筛查量表(MES)	89
第四章 记忆的评估	93
第一节 Rey 听觉词语学习测验(RAVLT)	93

第二节	California 词语学习测验(CVLT)	97
第三节	听觉词语学习测验(AVLT)	101
第四节	Hopkins 词语学习测验修订版 (HVLT - R)	104
第五节	选择提醒测验(SRT)	107
第六节	逻辑记忆测验(LMT)	110
第五章	语言的评估	114
第一节	词语流畅性测验(VFT)	114
第二节	Boston 命名测验(BNT)	120
第三节	名人面孔命名测验(FFT)	130
第四节	动作命名测验(ANT)	133
第五节	爱丁堡功能性交流能力检查法(EFCP)	134
第六章	注意的评估	147
第一节	数字广度测验(DST)	147
第二节	符号数字模式测验(SDMT)	154
第七章	视觉空间能力的评估	159
第一节	画钟测验(CDT)	159
第二节	复杂图形测验(CFT)	163
第八章	执行功能的评估	186
第一节	连线测验(TMT)	186
第二节	Stroop 色词测验(CWT)	194

第九章 行为症状量表	208
第一节 神经精神量表(NPI)	208
第二节 曼彻斯特和牛津大学痴呆病理心理学 评定量表(MOUSEPAD)	219
第十章 综合性评估	225
第一节 阿尔茨海默病评估量表(ADAS)	225
第二节 临床痴呆评定量表(CDR)	240
第三节 Mattis 痴呆评定量表(DRS)	250
第四节 计算机辅助神经心理测验	254
第十一章 自评量表	257
第一节 常用情绪自评量表	257
第二节 老年认知功能减退知情者问卷 (IQCODE)	261
第三节 多因素记忆问卷(MMQ)	270
第十二章 日常生活能力与照料者负担量表	275
第一节 日常生活能力量表(ADL)	275
第二节 照料者负担量表	288
第十三章 其他神经科量表	295
第一节 急性周围性面瘫的严重度评估量表	295
第二节 躯体形式障碍自评量表(SSS)	301
参考文献	306

第一章

认知的大脑定位和神经心理障碍

神经心理学是研究脑与心理相互关系的学科,其历史从 Carl Wernicke(1874)开始。在早期阶段,神经心理学是神经病学(相当于硬件)与心理学(相当于软件)的结合。现代神经心理学是认知科学与临床神经科学的整合,是脑科学的主要分支之一。行为神经病学、临床神经心理学和神经精神病学构成神经心理学的主要组成部分。

在认知的大脑定位研究早期,人们认为可以发现所有认知功能处在大脑中的特定位置,简洁明快的点对点的定位思想占了主导地位。自从 Lashley 通过动物实验提出脑损坏容积起作用的观点后,大脑每个结构功能相同的思想与严格的脑结构定位观念分庭抗礼。随着资料的积累和认识的深化,人们发现多个脑结构联合执行某种认知功能,比较著名的有 Luria 的 3 个基本功能联合区学说和 Damasio 的 3 个系统学说。Luria 的基本理论是:第一联合区由大脑半球内侧部皮质、间脑、脑干网状结构组成,调节机体紧张度,保证觉醒状态。第二联合区由枕叶视区、颞叶听区、顶叶普通感觉区组成,作用是兴奋的接受、传递、加工和储存。第三联合区由前额叶组成,对传入信息进行第二次加工、形成自己的行动计划和程序、在言语参与的条件下调控自己的行为。Damasio 的基本理论是:初级皮质记录感觉和运动信息;辅助运动区、边缘结构(内嗅皮质、海马、杏仁核和扣带皮质)、新纹状体和小脑等结构组成内部信息编码的基础;在

这两者间有正反馈和负反馈联系;丘脑、前脑底部、下丘脑、脑干组成伺服系统。

从认知功能出发寻求大脑结构定位的思路与现代功能影像学的设计原理不谋而合。每个认知亚成分可能在大脑神经网络中存在许多相关结点,如 Mesulam 提出的记忆网络模型中,将记忆的感知、编码和提取区分为“外显记忆”、“工作记忆”、“面孔识别”和“空间意识”等不同成分后,认为外显记忆的结点在海马-内嗅区域,工作记忆-筹划执行功能的结点在前额叶外侧皮质,面孔与物品再认的结点在颞中和颞极皮质,空间意识的结点在后顶皮质。尽管记忆的编码和提取涉及几乎所有的联络皮质,但其信息处理过程存在有规律的解剖分布,相关的皮质区域对感觉信息进行编码,边缘系统将这些感觉信息整合到原有的知识体系中,前额叶指导信息储存和提取的条理性。

第一节 运用的相关脑区和失用症

一、运用的相关脑区

运用是个体生活中经过模仿、学习和长期实践而形成的,是运动功能的高级表现形式,为人类所特有。作为肌群的运动基础,有 4 个相关脑结构通路,包括皮质脊髓束、皮质脑干束、内侧纵束和红核脊髓束。行动计划又称运动程序,指意向性运动的抽象表现,包括达到目标的一系列动作是如何动、动的次序、动的方向、动的时限等,这些信息产生依赖初级运动皮质外的脑结构,包括辅助运动区、前扣带回皮质、额叶眼区和顶叶。这些大脑结构与协调的、熟练的运用功能相关。

1. 辅助运动区(supplementary motor area, SMA) 在运动的计划、准备和开始方面起重要作用。SMA 位于初级运动皮

质前侧,并与之相连,经常被称为前运动区。不同于初级运动皮质,每侧 SMA 有同侧和对侧运动皮质投射。功能影像学研究表明需要复杂运动排序时双侧 SMA 被激活,而在简单的重复性任务中,尽管对侧初级运动皮质区域的血流量增加了,SMA 并没有被激活。要求患者想象而不是实际执行复杂的手指序列任务时,SMA 被激活,而初级运动皮质区域没有被激活。

2. 前扣带回皮质 位于扣带沟之下、胼胝体之上,在运动和认知功能的连接中起作用,尤其是这种连接是新的或需要更多认知控制的时候。它只有 5 个细胞层,是大脑中最原始的结构之一。在分别需要手部、口部和眼睛运动的 PET 研究中,每种运动区分为熟练动作和新学习动作两种,发现只有在新学习动作中,需要手部运动时前扣带回皮质的尾部被激活;需要眼睛运动时前扣带回皮质前端被激活;需要言语时前扣带回皮质的中段被激活。

3. 额叶视野(frontal eye fields) 额叶视野位于 SMA 的前侧、Broca 区的背面,在控制随意的眼球运动中起作用。在突闻大声或明亮物品移动时吸引人们注意引起的反射性眼睛运动是不随意的,这种运动受控于上丘。而随意的眼睛运动是编程的,如在熙熙攘攘的人群中寻找朋友的容颜,受控于额叶视野。尽管在最后的输出通路上相同,随意和不随意眼睛运动两者相互独立,但随意眼睛运动优先输出。额叶视野在成对眼睛运动即眼睛侧向快速运动中起重要作用。

4. 顶叶 顶叶在运动程序中的作用是双重的,首先涉及各种空间运动控制,其次是产生复杂的、熟悉的运动行为。前者依赖于顶叶上部区域,后者依赖于顶叶下部区域。顶叶既对自身各部分位置的本体感受信息很敏感,也接受运动和运动前区的反馈,两者整合确保身体各部服从指挥。顶叶上区的损伤可导致患者运用肢体从事自控动作的能力下降,顶叶下区的损伤会导致复杂的、熟练掌握的运动行为受影响,引起失用。

二、失用症

1. 定义 失用症(apraxia)是指在具有健全的肌力和完整的神经支配的情况下,机体不能顺利完成有目的的动作,丧失已获得、熟练的正常运动。这种丧失不能用肌力减退、肌张力异常、震颤或舞蹈症等解释,它是皮质高级运动损害而不是初级水平的运动控制损害。失用的表现一般是双侧的,而肢体肌肉控制障碍时病灶多为单侧。失用患者有时能自发地完成熟练运动动作,他们的困难仅出现在要求完成有目的动作或模仿无意义动作和不熟悉姿势的时候。

2. 失用症的检查 失用症的检查项目见表 1-1-1。每个项目又可分为自发完成和模仿完成两个步骤。

表 1-1-1 失用症的检查项目

部位	动 作
上肢	不及物:表示再见、敬礼、搭便车、来去、停止 及物:用钥匙开门、抛硬币、使用剪刀、敲音叉、用订书机装订、开调料瓶、使用螺丝起子、使用锤子 描述:描三角形、圆形、螺旋形 系列动作:折好信纸、放入信封、封好信封口、贴上邮票
下肢	伸腿、踢球动作、踩灭烟头动作、走直线、马步、后退
口部	不及物动作:伸舌、露齿、张口、吹口哨、发鞭炮声(“噼啪”) 及物动作:吹灭火柴、吮吸管
眼睛	闭眼、左看、右看、上视、眯眼
全身	鞠躬、扫地动作、转圈子、给自行车打气动作

3. 分类 失用有许多分类方法。以部位分,可以区分为口面失用和肢体失用。前者定位于额叶和中央顶盖、邻近的颞上回和岛回的前端,后者与左顶叶或顶颞叶区病变有关。1905年 Liepmann 将失用症分为观念性失用(ideational apraxia)和观念运动性失用(ideomotor apraxia),前者是形成运动的“意念或观

念”能力受损,比如点蜡烛,需要取火柴、关火柴盒、擦火、火头凑上蜡烛等连贯动作,患者能完成单个动作,但不能组织每个步骤成为系列动作。另外,患者不能使用锤子、牙刷、剪刀等实际物品。后者是概念和行动之间脱节,信息不能从运动的大脑区域传输到指挥身体进行运动的区域,与前者不同,患者不能完成或模仿简单具体的动作,如手势和不及物动作如敬礼,但能完成复杂动作的次序组织。有些研究者使用“符号性动作失用”和“物品使用的失用”来取代意念性失用和意念运动性失用。其他类型的失用如结构失用(不能正确处理空间关系)和穿衣失用都是空间领域的失用,与空间加工和偏侧忽视有关,许多神经心理学家将它们归到视觉空间障碍。

第二节 物体识别与失认症

一、物体识别的理论

物体识别看起来非常简单和自然,但事实上其加工过程相当复杂。Marr 提出物体识别的计算理论,首先定义 3 种主要表征(即符号性描述):初级简图,是对视觉输入的边缘、亮暗和轮廓的二维描述; $2\frac{1}{2}$ -D 简图,通过利用阴影、纹理、运动和双眼视差等信息对可视表面深度和方位进行描述;3-D 模型表征:这一表征描述物体形状的三维特征及它们的相对位置。初级简图和 $2\frac{1}{2}$ -D 简图围绕视网膜的参照系统展开,因而它们保留观察者和被观察物体之间关系的信息。与前两种表征不同,3-D 模型表征的参照系主轴是由物体特性决定的,是以客体为中心的,不依赖于观察者的角度变化,具有物体认知的恒常性,所以,尽管视网膜显

示的成像不同,我们仍然感知到是同一物体。该理论对于我们细致地理解各种辨认障碍提供了有用的框架。综合各种物体识别理论(模板理论、特征理论和成分识别理论),以下一系列加工对于物体识别是重要的:对物体边缘形状的编码、物体各种特征的组合、与大脑储存的结构知识匹配及语义知识的提取。

二、失认症

1. 定义 失认症(agnosia)是物体识别的神经心理障碍。

2. 视觉性失认症的分类 视觉性失认分为知觉性视觉失认和联合性视觉失认。前者因严重的知觉加工缺陷引起物体识别困难;后者为知觉加工完整,物体识别的困难是因对目标的视觉性记忆损害或不能搜索到与目标相关的语义信息所致。

(1) 知觉性视觉失认:可分为狭义知觉性失认、同时性失认(simultanagnosia)和知觉范畴障碍。狭义知觉性失认患者的基本视觉功能如视野、视敏度是正常的,但不能正确地辨识简单的视觉形态。同时性失认指的是患者在视野没有缺损的情况下,可以辨识一幅画面或一个情景的个别物体或人物,但不能对整幅画和面或情景正确地认识。双侧顶枕部损伤导致背侧同时性失认,患者数一个以上物品有困难,比如,目睹横排的一行硬币不能计数,某患者看窗外的马路,说“我知道那里不止一辆车,但我在同一时间内只能看到一辆车”。左颞枕叶结合部损伤导致腹侧同时性失认,同样不能辨识一个以上的物品,与背侧同时性失认不同之处是计数作业能完成、对自然环境的处理损害较少。知觉范畴障碍指患者不能正确地匹配从不同视角呈现的二维或三维物体,大部分是单侧右后半球病变所致。用 Marr 的计算理论分析,这些患者未能形成独立于观察点的描述,从而使非传统或非典型的观察点呈现的物体识别或匹配受损。总而言之,复杂的视觉能力由可分离的信息加工流组成,这些信息流包