

第一章

认知功能障碍评定与康复治疗

第一节 概述

脑卒中是一种发病率、致残率和死亡率较高的疾病，位于人口死因的第三位。卒中后很多患者在运动功能受损的同时伴有感觉障碍的出现。感觉功能出现感觉丧失、迟钝、过敏等障碍，严重影响偏瘫肢体运动功能的恢复。感觉障碍是脑卒中后的常见症状，其发生率约为60%。由于感觉障碍与运动障碍并存，且运动障碍对肢体功能的影响更为突出，因而导致人们更着重于对脑卒中后运动障碍的研究，而忽视了对患者存在的感觉障碍的研究。现代康复对卒中康复的研究已提出康复训练不仅包括运动控制还需包括浅感觉和深感觉训练。通过康复干预，浅感觉恢复率62.79%，深感觉不同程度的恢复有待进一步探讨。

认知是指人在对客观事物的认识过程中对感觉输入信息的获取、编码、操作、提取和使用的过程，是输入和输出之间发生的内部心理过程，这一过程包括知觉、注意、记忆、思维和语言等。

认知功能障碍是脑卒中、脑外伤以及各类痴呆患者常见的神经心理学症状。在脑损伤患者的康复过程中，认知功能损害是阻碍患者肢体功能与日常生活活动能力改善与提高的重要因素。大量临床观察已表明，各种原因引起的脑损伤所导致的不同形式和程度的认知功能障碍，将影响患者日常生活活动能力以及自理程度，如注意障碍患者不能执行指令，记忆障碍患者学习效率下降；失算症患者不能进行心算而无法上街购物等。甚至有时认知障碍对日常生活活动能力的影响要大于躯体功能障碍对它的影响。严重认知障碍的患者在生活上将需要依赖他人并需要更多的专业护理。因此，若能及时发现脑病损或损伤患者存在的认知障碍，可以制订正确的治疗方案和出院计划，不但有利于认知功能障碍的康复，对于促进肢体功能障碍的康复和提高日常生活的独立性均具有积极的现实意义。及时发现和诊断认知障碍也有助于制订正确的康复和护理计划并预测患者的残疾状况，有助于缩短脑损伤患者的康复疗程，促进脑损伤的康复。

一、感觉传导的相关解剖

周围感受器接受内外环境的各种刺激，并将其转变成神经冲动，沿着传入神经元传递至中枢神经系统，最后至大脑皮层，产生感觉。另一方面，大脑皮质将这些感觉信息整合后，发出指令，沿传出纤维，经脑干和脊髓的运动神经元到达躯体和内脏效应器，引起效应。因此，神经系统内存在着两大类传导通路：感觉（上行）传导通路和运动（下行）传导通路。

从总体上说,它们分别是反射弧组成中的传入和传出部分,但只有不经过大脑皮质的上、下行传导通路才称为反射通路。

1. 本体感觉传导通路 所谓本体感觉是指肌、腱、关节等运动器官本身在不同状态(运动或静止)时产生的感觉,又称深感觉,包括位置觉、运动觉和振动觉;该传导通路还传导皮肤的精细触觉(如辨别纹理粗细等)。此处主要述及躯干和四肢的本体感觉传导通路(因头面部尚不十分明了),有两条,一条是传至大脑皮层,产生意识性感觉;另一条是传至小脑,不产生意识性感觉。

(1) 躯干和四肢意识性本体感觉和精细触觉传导通路:由3级神经元组成。第1级神经元为脊神经节细胞,其周围突分布于肌、腱、关节等处的本体觉感受器和皮肤的精细触觉感受器,中枢突经脊神经后根的内侧部进入脊髓后索,分为长的升支和短的降支。其中,来自第5胸节以下的升支行于后索的内侧部,形成薄束;来自第4胸节以上的升支行于后索的外侧部,形成楔束。两束上行,分别止于延髓的薄束核和楔束核。第2级神经元的胞体在薄、楔束核内,由此二核发出的纤维向前绕过中央灰质的腹侧,在中线上与对侧交叉,称内侧丘系交叉,交叉后的纤维在椎体束的背方呈前后方向排列,行于延髓中线两侧,再转折向上,称内侧丘系。内侧丘系在脑桥呈横位居被盖的前缘,在中脑被盖则居红核的外侧,最后止于背侧丘脑的腹后外侧核。第3级神经元的胞体在腹后外侧核,发出纤维经内囊后肢主要投射至中央后回的中、上部和中央旁小叶后部,部分纤维投射至中央前回。此通路若在内侧丘系交叉的下方或上方的不同部位损伤时,则患者在闭眼时不能确定损伤同侧(交叉下方损伤)和损伤对侧(交叉上方损伤)关节的位置和运动方向。

(2) 躯干和四肢非意识性本体感觉传导通路:非意识性本体感觉传导通路实际上是反射通路的上行部分,为传入至小脑的本体感觉,由2级神经元组成。第1级神经元为脊神经节细胞,其周围突分布于肌、腱、关节的本体感受器,中枢突经脊神经后根的内侧部进入脊髓,终止于 $C_8 \sim L_2$ 节段胸核和腰骶膨大第V~VII层外侧部。由胸核发出的2级纤维在同侧侧索组成脊髓小脑后束,向上经过小脑下脚进入旧小脑皮质;由腰骶膨大第V~VII层外侧部发出的第2级纤维组成对侧和同侧的脊髓小脑前束,经小脑上脚止于旧小脑皮质。以上第2级神经元传导躯干(除颈部外)和下肢的本体感觉。传导上肢和颈部的本体感觉的第2级神经元胞体在颈膨大部第VI、VII层和延髓的楔束副核,这两处神经元发出的第2级纤维也经过小脑下脚进入小脑皮质。

2. 痛温觉和粗触觉压觉传导通路 该通路又称浅感觉传导通路,由3级神经元组成。

(1) 躯干和四肢痛温觉和粗触觉压觉传导通路:第1级神经元为脊神经节细胞,其周围突分布于躯干和四肢皮肤内的感受器;中枢突经后根进入脊髓。其中,传导痛温觉的纤维(细纤维)在后根的外侧部入脊髓经背外侧束再终止于第2级神经元;传导粗触觉压觉的纤维(粗纤维)经后根内侧部进入脊髓后索,再终止于第2级神经元。第2级神经元胞体主要位于第I、IV、VII层,它们发出纤维上升1~2个节段经白质前连合到对侧的外侧索和前索内上行,组成脊髓丘脑侧束和脊髓丘脑前束(侧束传导痛温觉,前束传导粗触觉压觉)。脊髓丘脑束上行,经延髓下橄榄核的背外侧,脑桥和中脑内侧丘系的外侧,终止于背侧丘脑的腹后外侧核。第3级神经元的胞体在背侧丘脑的腹后外侧核,它们发出纤维称丘脑中央辐射,经内囊后肢投射到中央后回中、上部和中央旁小叶后部。在脊髓内,脊髓丘脑束纤维的排列有一定的顺序:自外向内,由浅入深,依次排列着来自骶、腰、胸、颈部的纤维。

(2) 头面部的痛温觉和触压觉传导通路: 第1级神经元为三叉神经节细胞, 其周围突经三叉神经分支分布于头面部皮肤及口鼻黏膜的相关感受器; 中枢突经三叉神经根入脑桥, 传导痛温觉的纤维再下降为三叉神经脊束, 止于三叉神经脊束核; 传导触压觉的纤维终止于三叉神经脑桥核。第2级神经元的胞体在三叉神经脊束核和三叉神经脑桥核内, 它们发出纤维交叉到对侧, 组成三叉丘系, 止于背侧丘脑的腹后内侧核内。第3级神经元的胞体在背侧丘脑的腹后内侧核, 发出纤维经内囊后肢, 投射到中央后回下部。在此通路中, 若三叉丘系以上受损, 则导致对侧头面部痛温觉和触压觉障碍; 若三叉丘系以下受损, 则同侧头面部痛温觉和触压觉发生障碍。

二、脑卒中后感觉障碍的病因

深浅感觉的传导路径不一样, 但都经脑干、丘脑、内囊上至大脑皮层中央后回的不同部位而产生不同的感觉刺激。因卒中后使正常的感觉传导通路受到破坏引起不同的感觉障碍。脑卒中后感觉通路任何部位的损伤都会引起各种不同类型的感觉障碍。感觉障碍经常发生在丘脑、脑桥或内囊的损伤。目前还没有充分的临床影像学证据证明: 大脑皮层的损伤罕有纯感觉性卒中或以感觉症状为主的障碍。关于疼痛和感觉异常是感觉卒中的后遗症这一结论, 目前仍存在争论。脑卒中后顶叶皮质的损伤包括中央后回的感觉初级皮层S I区会引起皮质型的感觉障碍。应用PET研究表明热刺激前臂皮肤可以记录到顶盖的局部脑血流量的增加。因此, 脑岛和顶盖区的皮质被认为是感觉的次级中枢S II区。此区的功能可能是调节疼痛或热的感觉。有研究表明皮肤和肌肉的不愉快的感觉与双侧岛叶的激活有关。另一项研究表明顶盖部皮质与确定如痛觉有关, 然而对伤害性刺激的所激发的情感反应与岛叶皮质有关。手的躯体皮层定位一般位于中央后回(S I区), 拇指的代表区要比其余四指的大些。因此, 不同部位的感觉障碍由躯体皮层定位的不同和躯体不同部位的敏感性不同所致。

即使感觉功能的皮层投射在人类基本相同, 但也存在一定的差异, 其原因是由于神经功能的可塑性。此外, 感觉的投射地图形成也依赖于后天的对感觉经验的积累及认知功能。然而, 由于先天因素的限制, 可以解释有些脑卒中后存在感觉障碍的患者无法完全恢复其感觉功能。

三、感觉障碍的临床表现

脑卒中患者根据病变的性质、部位和范围, 可伴有不同程度的感觉障碍。感觉障碍的临床分类依其病变性质可分为刺激性症状和抑制性症状两类: 刺激性症状: 感觉径路刺激性病变可引起感觉过敏(量变), 也可引起感觉障碍如感觉倒错、感觉过度、感觉异常及疼痛等(质变)。感觉过敏是指轻微的刺激引起强烈的感觉, 大多由于外界的刺激(如检查时的刺激)和病理过程的刺激相加所致。感觉倒错指刺激的认识完全倒错, 如非疼痛刺激却诱发疼痛感觉。感觉过度一般发生在感觉障碍的基础上, 感觉刺激阈增高, 达到阈值时可产生一种强烈的定位不明确的不适感, 且持续一段时间才消失, 见于丘脑和周围神经损害。感觉异常是指无外界刺激而自发的感觉, 如麻木感、肿胀感、沉重感、痒感、蚁走感、针刺感、电击感、束带感和冷热感等。另一刺激性症状为疼痛, 国际疼痛研究协会将之定义为由于真正潜在组织损伤而引起的或用损伤来描述的一种不愉快的感觉或情绪。从感受器到中枢的整个传导通路的任何病灶刺激都可引发疼痛, 没有外界刺激而感觉到疼痛者, 称为自发性疼痛。

抑制性症状：感觉通路受到破坏时出现的感觉减退或缺失。同一部位各种感觉均缺失称为完全性感觉缺失，同一部位仅某种感觉缺失而其他感觉保存称为分离型感觉障碍。除特殊感觉如视觉的偏盲、听觉的听力理解障碍之外，以偏身感觉障碍最为常见，其中包括一般感觉的感觉障碍如浅感觉的痛、温、触觉和深感觉的关节位置觉、振动觉、运动觉和压觉以及高级中枢——大脑皮质的复合感觉如实体觉、定位觉、两点辨别觉和图形觉等障碍。根据感觉障碍出现的部位不同，可将偏瘫感觉障碍分为如下几种：

①偏身感觉障碍为最常见的表现形式，如丘脑病变时，以深部感觉障碍为主，引起对侧半身全部感觉障碍，且伴有自发痛及痛觉过敏现象。②假性神经根型感觉障碍：在偏身感觉障碍中有时伴有假性神经根型感觉障碍，多见于上肢，在上肢的桡侧或上肢尺侧呈条带头分布，可见于顶叶病变和丘脑病变。③手掌、口综合征：围绕口周围的半侧部分和同侧手掌同时存在的感觉障碍称为手掌、口综合征，提示在顶叶中央后回下部和丘脑腹后侧核有局限性病变。④交叉性感觉障碍：延髓外侧病变损害了脊髓丘脑侧束及三叉神经脊束、脊束核，产生交叉性的感觉障碍，即同侧面部和同侧半身痛觉、温度觉缺失，如延髓外侧综合征、小脑下后动脉血栓引起的病变。⑤同侧性感觉障碍：即表现为病灶同侧肢体运动、感觉障碍，这可能是由于人体传导路不交叉引起的；比较少见。⑥皮质型：大脑皮质感觉中枢在中央后回及旁中央小叶附近（第3、1、2区）。它们支配躯体的关系与中央前回运动区类似，也是自下而上依次排列，即口、面、手臂、躯干、大腿以及小腿和会阴部的感觉支配位于半球内侧面。因皮质感觉区范围广，病变只损害其中一部分，因此感觉障碍只局限于对侧的一个上肢或一个下肢分布的感觉减退或缺失，称单肢感觉减退或缺失。皮质型感觉障碍的特点是出现精细性感觉（复合感觉）的障碍，如实体觉、图形觉、两点辨别觉、定位觉、对各种感觉强度的比较等。皮质感觉中枢的刺激性病灶可引起感觉型癫痫发作。

（郝 晶）

第二节 感觉障碍的评定与影响

一、感觉障碍的评定

Bobath 在 1978 年提出，康复治疗要依赖感觉功能来促进正常的运动，抑制异常的姿势。Reding 和 Potes 在 1988 年的一项临床研究也表明，95 例脑卒中后偏瘫患者，同时存在感觉及运动功能障碍的患者的康复效果要差于只有运动功能障碍的患者。存在感觉功能障碍能够解释一些脑卒中患者为什么动作笨拙，给予感觉功能的训练，会使运动功能取得巨大的进步。如果我们对感觉功能障碍不能很好的认识和评定，就无法训练感觉功能及监测其进步。更为重要的是，在制订康复训练计划时不能够满足患者的真正需要，因此而无法取得最好的治疗效果。物理治疗师、作业治疗师及康复医师已经达成共识，感觉功能的评定为康复预后的判断和患者的住院康复时间的确定提供重要的信息。长期以来，康复治疗工作者往往忽略患者的感觉障碍，其中一个可能的原因为缺乏感觉障碍的神经功能的可靠客观的评定方法。

1. 浅感觉障碍的评价 痛觉检查：充分暴露检查部位，在其两侧对称部位用大头针力量均匀地轻刺患者皮肤，并请患者回答“痛”还是“不痛”，如痛觉有障碍再上、下对比，查出痛觉障碍的范围；温觉检查：分别用凉水（5～10℃）试管和热水（40～50℃）试管，

轮流接触患者皮肤,观察其能否辨别冷热。如不能辨别即为温觉障碍。正常人能辨别出相差 10°C 的温度。触觉和压觉检查:检查触觉可用棉签或软纸片,患者回答“有”、“无”或“报数”。能够感受触觉的患者,应进一步让其说出所触的皮肤部位,此即定位觉。触觉正常的患者,定位觉可以正常也可以不正常。定位觉正常误差手上 $<3\text{cm}$,其他部位 $<10\text{cm}$ 。在偏瘫患者,测定定位觉更重要。压觉检查是用手指或钝物如笔杆交替地轻触和下压皮肤,请患者分辨压迫的轻重。

2. 深感觉的评价 位置觉和运动觉:这两项感觉是检查关节被动运动的能力的,位置觉能感知某个关节或肢体的位置,运动觉能感知各关节被动运动的方向,这两项深感觉常同时测量。患者闭眼情况下检查者被动活动患者肢体各个部位,如轻轻移动患者的手指及脚趾,让患者说出移动的方向、关节处的位置,移动幅度约 5° ,移动时检查者的手指放在移动方向的两侧,用力宜轻,以免压觉的干扰,当发现有障碍时可加大幅度,倘患者仍无感受,再试验较大的关节,最后做出记录。这种检测可先在患者睁眼的情况下进行,以便让患者了解检查的目的和熟悉检查的要求,然后再在闭目的情况进行检测。此外尚可以用以下方法检查:①拇指试验:患者闭眼,检查者把持患者前臂,让患者拇指伸直,并使患者作腕关节伸屈活动2~3次后而停止于某一位置,此时让患者用其健手寻找患肢的拇指,当有位置觉障碍时,则手指方向偏误,手指进行不能呈直线。②合掌试验:患者闭目,让患者两手合掌,左右手指交互合掌。一侧有深层感觉障碍时,当作手指交互合掌时该侧手两指并合而不感知。振动觉:把振动的音叉置于骨突出部位,请患者回答有无振动的感觉。

3. 复合感觉的评价 两点辨别觉:用双脚规以一或两点交替接触皮肤,让患者说出是一点或两点,至能回答两点最小距离为止。正常身体各部位辨别两点能力不一,指尖为3~8mm,手掌8~12mm,手背20~30mm,上臂和大腿60~70mm,前胸40mm,背部40~70mm。实体觉:是了解患者用手触、摸来判别物体名称的能力。有人认为实体觉丧失是属于失认症的一种。检查时将患者熟悉的物品放其手中,让他闭目充分触摸,说出物品的名称或特性(大小、形状、软硬、原料等)。正常人可识别出拿在手里的物品,但偏瘫患者往往不能识别,该方法是评价脑卒中患者的主要内容。重量觉用重量相差至少1倍的两物体先后放入一侧手中,让患者区别。感觉检查很繁琐又容易发生误差,注意选择患者的精神状态良好,意识清楚时检查。检查前让其了解检查的方法和意义,争取患者充分合作。检查时均请患者闭目或遮住检查部位,注意左右相应部位和远近端的对比。检查顺序一般从感觉障碍区至正常区。过度疲劳可使患者感觉阈增高,可分几次完成。

4. 相关量表的评价 Fugl-Meyer 感觉评价量表应用检查者的手指触摸被检查者的手臂、腿部、手掌和足底的皮肤来评价轻触觉。应用上肢肩关节、肘关节、腕关节、拇指的运动位置,应用下肢髋关节、膝关节、踝关节和脚趾的运动位置来评价位置觉。因此,即使按照此量表逐项记录了评分,也无法细致地反映感觉功能的真实水平。一项关于此量表的研究表明,其信度、效度及敏感度均较低,并不适用于脑卒中患者感觉功能的临床评价。Rivermead 躯体感觉评定量表(RASP)是由 Winward 发明的相对较新的临床评定量表,测量了五种初级感觉,包括针刺觉、表面压力觉、触觉位置觉、温度觉及关节运动觉。两种次级感觉(精细触觉和两点辨别觉)。为了增加测量的可信度,设计了一种电针仪来提供均匀一致的压力刺激;一种装置提供精确的温度,以保证一致性;定做了四角规来测量指垫的两点辨别觉。Winward 研究了 RASP 的可信度,结果表明此量表具有很好的评定者内及评定者间信

度。Carey 1993 年发明了触觉检查方法, 在 1997 年又做了轻微的修改, 目的在于发展量化和标准化的检查方法。用于临床上检测脑卒中患者的主动触觉敏感性。测试主要为在塑料的表面分隔等距离的边缘, 由患者主动用手去触摸这些凹凸不平的边, 如果患者上肢功能很差, 无主动运动, 则由评定者辅助患者完成触摸动作。此测量方法的优点在于量化较好、较规范可靠, 而且有标准的指导语。然而在测量所需要的时间方面仍存在问题, 其局限性在于只能测量手部的触觉。Dannenbaum 发明了一种测量动态的和静止的触压觉的方法。具体的方法为: 测量动态的触压觉是通过不同质地的毛刷在受试者示指的末节手指上刷擦, 让受试者指出用的是哪一把毛刷。测量静止的触压觉是通过用绳子吊起不同质量的球, 在受试者的小鱼际上反复施加压力, 让受试者用手主动握住球来感觉。球和手接触的频率应是 20 秒内不少于 5 次, 否则会产生感觉的遗忘。经研究证明此方法具有较好的信度及效度。研究认为此方法评价的是高级皮层感觉的实体觉。此方法的局限性为只是测量了手部的触压觉。Kim 与 Choi - Kwon 应用圆盘刺激器来测量拇指、中指和小指末端的两点辨别觉。刺激器两个点的距离分别为 2 ~ 8mm 不等的可调范围。应用此刺激器的缺点为刺激的压力和速度的不同, 导致了结果的主观和不可靠。Carey 研究发现测量手的两点辨别觉并不可靠, 因为许多脑卒中后的患者健侧手和患侧手的两点辨别觉没有差别。诺丁汉感觉评价量表 (NSA) 由 Lincoln 在 1991 年正式提出, 用于临床上检测感觉功能障碍。其内容包括轻触觉、压觉、针刺觉、温度觉、触觉定位觉、本体感觉、两点辨别觉及实体觉。

5. 评价感觉功能损伤的客观方法 是躯体感觉诱发电位 (SEPs), 诱发电位的产生是神经系统对感觉刺激产生的电信号反应。躯体感觉诱发电位 (SEPs) 检查的意义在于检查由大脑的感觉中枢至周围神经的感觉传导通路是否完整。其检查结果与临床检查得到的结果具有一致性, 尤其是关节位置觉。脊髓病损时 SEP 的共同点是: 凡引起深感觉障碍者, 其相应 SEP 为异常; 仅有浅感觉障碍时其相应 SEP 多属正常, 如脊髓丘脑束切断术对 SEP 无任何影响。脑干局灶性梗死或腔隙性梗死时 SEP 的检测结果主要取决于病灶是否累及内侧丘系。病灶略大则内侧丘系受累的几率较大, 若累及内囊的体感传导通路, N20 可能缺如。脑干或丘脑出血性脑血管病时除 N13 正常外, 其后各波多为异常或消失。脑干或丘脑血管病的恢复期 N13 ~ N20 和 N13 ~ P25 峰间潜伏期 (IPL) 的改善多与临床病情好转相一致。大脑半球的病损包括大脑皮层、皮层下白质和灰质病损, 其体感诱发电位的特征为: 临床感觉障碍与一级体感皮层原发反应异常的相关性较差, 如脑血管病有各种不同程度的感觉障碍者 40 例。其中 27 例 SEP 异常; 无感觉障碍者 34 例, 其中 25 例 SEP 异常。而深感觉障碍与 N20、P25 异常有一定的相关性, 与痛、温觉障碍程度无关; 其后皮层早成分异常则与各种感觉障碍严重程度相关。SEP 异常反应形式主要为病例各成分波幅降低或增高, 潜伏期变化少见。通常有深感觉障碍者 SEP 早成分均受累, 有痛觉和温度觉障碍者, 多选择性地影响 N35 和 P45, 各种皮层病损时 P45 和 N65 最易受累。临床病情与 SEP 相关性: 病情加重时原先异常 SEP 的异常程度加重, 但病情好转时则 SEP 改变不一, 有的 SEP 结果随之改善或恢复到正常范围, 有的 SEP 则无任何改变, 这可能与引起 SEP 改变的病变性质和部位等多种因素有关。机械刺激法 SEP 结果与感觉障碍相关, 大脑半球病损时用机械性刺激法检测 SEP, 其结果有感觉障碍者 18 例, 其中 15 例 SEP 异常; 9 例无感觉障碍者, SEP 均为正常, 似乎这种检测法其 SEP 结果与临床感觉障碍相关性较好。病灶大小与一级体感皮层原发反应变化: 有研究表明 50 例急性脑梗死患者的 SEP 结果, 发现病灶大小与 N20 的关系为:

①中央后回小梗死灶, N20 保存 (有或无形态改变)。②中央后回及其下方白质大梗死灶, N20 完全消失。③累及丘脑者, N20 亦缺失。④皮层病灶急性期 N20 尚保存, 恢复期 N20 可消失。⑤急性期 N20 可较早地提示感觉功能的预后。早期 N20 完全消失者, 恢复期无 1 例感觉功能有改善。病灶部位与体感诱发电位变化: 据 22 例基底节以上单个局灶性病损者的 SEP 研究报道 (定位由临床体征和影像学检查确定, SEP 以耳垂为参考, 以受检者自身健侧为对照), 其结果如下: ①额前区病灶共 5 例, SEP 均正常 (包括中央前区, P22 ~ N20 和中央后区 N20 ~ P25 ~ P45)。②中央前区病灶共 4 例, 中央前区 P22 ~ N30 波幅降低或消失, 而中央后区 N20 ~ P25 ~ P45 保存。③中央后区 (顶叶) 病灶共 7 例, 中央前区 P22 ~ N30 保存, 中央后区 N20 ~ P25 ~ P45 减弱或消失, 或为 P25、P45 异常。④顶叶小病灶共 2 例, 临床仅有实体觉与图形觉丧失, N20 ~ P25 减弱或消失, 而中央前区 P22 ~ N30 正常。由此可见, 半球病变时 SEP 检测以耳垂为参考对中央沟前、后部病变定位有其价值。Pereon 研究表明: 卒中后一周测量躯体感觉诱发电位 (SEPs), 其结果对感觉功能的恢复预后有十分重要的意义。Feys 研究表明, 运动任务完成情况的检查与 SEP 检查相结合能够准确地预测上肢运动功能的恢复。临床上, 感觉障碍评定较粗, 且主观成分多, 缺乏量化、客观、全面的指标。动物实验方面, 还没有检索到评价脑卒中后感觉障碍的方法及可靠公认的动物模型。

二、感觉障碍对康复的影响

感觉功能与运动功能密切相关, 在低等动物, 中枢神经系统处理整合的能力有限, 仅能够根据感觉引起自发的运动反应, 无论这种反应对自身有利或是有害。在高等动物, 如人类, 中枢神经系统十分发达, 即使相同的感觉输入也会引发不同的运动反应。例如, 同是由受伤引发的疼痛的感觉输入, 人们在战场和运动场会有不同的运动反应。我们能够预测运动的结果, 所以人们不会为了使自己痒而自己搔抓自己。运动的功能与感觉损伤的程度呈负相关。Musa 在 1986 年及 DeSouza 在 1983 年分别证明了灵长类即使运动功能完整, 如果感觉功能缺失也无法活动肢体。如果没有感觉系统提供运动的初始位置和运动时外界环境变化的反馈, 就无法形成有效及协调的运动。肌肉和关节的运动是对预先运动计划的执行, 是对感觉输入信息的反应。这一过程通过感觉皮层收集来自周围神经的感觉信息, 将这些信息编码后发送至相关大脑皮层解释, 在这些信息到达运动皮层之前, 基底节和小脑负责处理这些信息。小脑需要持续的感觉反馈才能够调节动作的目的性和准确性。因此, 一旦感觉输入中断, 输出的运动也会受损。Nudo 一项在 2000 年的研究表明, 由于大脑运动皮质损伤引起的运动功能障碍, 其中一部分原因是由于感觉皮层或感觉皮层与运动皮层的联系纤维受损所致。在上肢与手的灵活性运动中, 需要小肌肉的有目的精确的收缩, 感觉功能的反馈尤其重要, 感觉功能训练的目的就是通过感觉反馈和既往体验的积累来提高运动控制能力。完整的感觉输入是感觉与运动相互作用的基础, 监测及评定感觉功能是脑卒中患者康复训练过程中和评定功能恢复程度中的重要内容。

感觉是运动的动力, 正常的感觉系统对正常肌力的维持是很重要的。与运动功能直接有关的感觉障碍有偏盲、关节位置觉和运动觉的丧失以及疼痛等。内囊后肢的视放射和枕叶视觉中枢的病变可引起对侧同向偏盲和对侧象限盲, 产生视野缺损, 患者看不见患侧整个或部分的物体, 进而产生姿势异常和步态异常。患者为了弥补患侧视野缺损总是把头转向患侧来

观察该方向的物体,以避免碰撞或摔倒。走路时非常紧张,协调性差,并且由于头部转动带动躯体向患侧转,进而导致偏瘫步态加重。关节位置觉和运动觉的丧失可产生感觉性共济失调的运动障碍,即患者丧失了对身体某些部分的空间定位感觉,丧失了对运动方向和范围的感觉,特别当没有视觉控制时更为明显,出现动作不准确,静态或动态的平衡障碍以及姿势异常。这类患者在运动中由于关节位置的反馈信号的传递和接收异常往往需要以视觉来补偿,走路时不但要看前面而且要看自己在什么位置以调整平衡和姿势。偏瘫患者有否压觉障碍直接影响其站立功能及软瘫期肌张力的提高。疼痛影响患者运动的能力和兴趣,疼痛可以限制被动和主动的活动,使关节活动度减少,痉挛加重。常见的肩关节疼痛往往是妨碍上肢功能活动的主要原因,由于疼痛限制,可使日常生活动作不能完成,而且疼痛可以加重患侧上肢的水肿,进而影响手的功能。由于疼痛患者不愿主动训练患肢,甚至拒绝治疗,一旦形成肩关节已固定或半固定则更不利于疼痛的缓解。总之,一般来说,有严重、持久感觉障碍的偏瘫患者,其运动功能的恢复是很差的。

有报道认为患侧下肢的感觉功能障碍可以引起立位静态平衡的受损、步速的异常、动态平衡的受损和步态不协调。如果不对感觉障碍进行干预,症状会在发病后3个月内好转,但也会遗留一定程度的感觉障碍症状。有两项研究证实了评价感觉训练对脑卒中后下肢功能的影响,Morioka和Yagi在脑卒中患者的康复期中对硬度的辨别觉进行训练,结果患者的姿势控制能力显著改善,但是两点辨别能力无明显提高。由于硬度的辨别训练需要在立位进行,所以对姿势控制的改善也许与立位保持时间延长促进了姿势控制有关。Hillier和Dunsford对脑卒中后遗症期(病程大于2年)的3例患者进行2周的感觉功能训练。结果发现2例患者轻触觉改善明显,但是本体感觉无明显改善,姿势控制能力亦无明显改善。其余1例患者在单肢支撑姿势控制能力方面明显改善。需辨别能力的感觉如本体感觉和实体觉经常受损,而轻触觉、针刺觉、痛觉和温度觉往往保持完整。本体感觉功能对运动计划的理解和控制及发起运动十分重要。严重的感觉缺失可以影响患侧手的运动,即使随意肌出现运动,手部动作也不能完成。这种行为的异常与习得性失用有关,也可以在灵长类动物的感觉失传入时看到,这种行为异常会使运动行为进一步地损伤。因此,感觉功能的恢复,尤其是本体感觉,对脑卒中后躯体功能的恢复有十分重要的意义。脑卒中后感觉障碍的严重性依次为本体觉、触觉、痛觉和温度觉,皮质盲或视野缺损,可导致患者触摸困难,持物不稳,站立和行走困难以及技巧性运动不协调,皮质盲者影响阅读及文字交流,身边工作不能完成致使生活质量下降。

躯体感觉系统完整不仅对于运动的协调性和准确性十分重要,同样也对自身与周围环境的相互作用有积极的作用。它有助于我们了解周围的环境,提示哪里有危险,哪些姿势不舒服,避免皮肤的压疮和摩擦伤,提供与他人交流的方法,也是体象感觉的重要组成部分。感觉功能的障碍对脑卒中患者的护理十分不利,降低日常生活自理能力。

(郝晶)

第三节 感觉障碍的康复治疗

1. 感觉障碍的恢复 一些临床和基础的研究均表明,通过改变感觉输入可以改变大脑感觉皮层的躯体定位图,如果感觉皮层周围卒中,会引起皮层的神经功能重组。Wikstrom在

2000 年应用脑磁波描记技术 (magnetoencephalography MEG) 发现, 轻触觉和两点辨别觉在脑卒中后 2~3 个月的回复过程与躯体感觉区诱发记录到的磁场范围的增加相平行, 提示在初级躯体感觉皮质周围存在功能的重建。此项研究的局限性在于只对初级感觉皮质进行了观察, 而且 MEG 的空间分辨率也不及 fMRI。Carey 在 1997 年研究 1 例脑卒中患者, 通过触觉分辨测验 (Tactile Discrimination Test) 诊断为触觉障碍, 分别在卒中的 2 周、3 个月及 6 个月行全脑的 fMRI 检查, 感觉区的再次激活发生在卒中后的 3 个月, 表明了此时期出现感觉功能的恢复, 并且一直持续到卒中后 6 个月。而感觉功能障碍较重的 2 周时, 没有记录到功能区的激活。

Julknen 和他的同事们观察了 5 例急性脑卒中伴有感觉障碍的患者, 分别在卒中后的 1 周、3 个月和 12 个月做了 SEPs 检查, 同时应用量化的感觉检查量表检查, 项目包括触觉、两点辨别觉、皮肤定位觉、运动觉、皮肤书写觉、关节位置觉、实体觉、重量辨别觉、大小辨别觉、质地觉、温度觉和振动觉, 同时对患者的主观感受进行记录。观察结果发现, 存在感觉障碍症状但 SEPs 结果正常的患者, 其感觉功能较容易恢复; 而未能引出 SEPs 波形的患者并不意味着感觉功能无法恢复。发现大多数感觉功能的恢复在卒中后的前 3 个月较为容易, 而温度觉、振动觉和两点辨别觉在卒中后的 3~12 个月间都有提高恢复的空间。主观感觉恢复的评定结果与客观检查的结果相一致。皮肤书写觉是脑卒中后判断感觉障碍最敏感的指标, 检查部位应选择上臂、前臂和大小鱼际, 在每个部位画 3 个不同的图形, 所画图形应为小而简单的图形, 如果患者能够答对 50% 则记为有效。Smith 在 1979 年研究了老年脑卒中患者辨别性感觉的恢复, 发现最显著的恢复发生在卒中后的 3 个月内, 感觉功能的障碍会影响脑卒中的预后并且延长住院时间。然而, 此项研究也有其自身的局限性, 入组了 31 例患者, 纳入标准和排除标准都不十分明确具体, 此项研究排除了存在言语交流障碍和认知障碍的患者, 但是没有说明评定这两种障碍的具体方法。综上所述, 此项研究结果的可信度还有待验证。感觉障碍的恢复特点与脑卒中后的其他障碍相同, 最主要的恢复发生在前 3 个月, 但是对于身体各部位的具体恢复过程鲜有研究。

2. 感觉障碍的治疗 研究表明, 感觉功能在卒中后通过康复训练治疗会有一定的恢复, 其理论基础在于感觉皮层的代表区是依赖经验所形成的, 脑的可塑性理论也为感觉训练提供了理论基础, 常常是与认知和运动功能同时进行, 其目标是通过综合措施, 促进患肢功能恢复, 充分发挥残余功能, 调整心理状态, 学习使用辅助器具, 指导家庭生活, 以争取达到生活自理, 回归社会。Ruch 等早在 1938 年就研究指出存在感觉障碍的人与灵长类经过感觉功能训练, 其感觉功能可以得到一定的恢复。近几年相关方面的研究也都得出了积极的结果, 大多数的文献都将重点放在上肢的感觉训练。临床上的感觉功能的重组与动物实验相一致, 都是建立在感觉通路及解剖结构相对完整的基础上。一些研究结果表明: 脑卒中后针对上肢的感觉训练, 取得了积极有效的结果, 这 4 项研究中的 3 项发生于脑卒中恢复的慢性期, 只有一项发生于康复初期。感觉训练使患者集中暴露于各种感觉刺激中, 以提高感觉的功能。如辨别物体的质地、形状和重量, 训练关节位置觉, 物体辨别能力, 触觉训练和对感觉缺失的教育。Smania 等在 2003 年做了关于感觉运动训练的研究, 具体方法为患者坐在摇椅上, 偏瘫侧的上肢带上充气的夹板, 摇动摇椅的过程中通过间断的空气的压迫来刺激感觉和运动功能的恢复, 每次治疗 30 分钟。

Chen 等在 2005 年通过观察 46 例急性脑卒中患者为研究对象, 研究了通过以温度为干

预方法促进感觉和运动功能的恢复。具体方法为,应用冷热两个毛巾片,热的温度为 75°C ,冷的温度为小于 0°C ,将偏瘫侧的手和腕关节盖上 $15\sim 30$ 秒,鼓励患者在感到不舒服时主动将患侧手从刺激物上面移开,每日训练两次,冷热各一次每周训练5天,训练6个星期。实验对象有37%脱落,感觉功能检查应用 Semmes - Weinstein 单丝 (Semmes - Weinstein monofilament) 检查法进行评定,运动功能应用 Brunnstrom 分期进行评定,结果患侧上肢腕关节的主动活动范围和感觉功能在训练后均有较大提高。观察到在实验组肢体其他部位的运动功能提高也高于对照组,然而较高的病例脱落率和观察例数相对过少影响了结果的可信性。Yekutieli 和 Guttman 在1993年评价了20例脑卒中后2~3年恢复期患者的手部的感觉功能并进行了康复训练。训练的具体措施包括对32例患者制订了个体化的训练方法,根据感觉缺失的具体情况,重点在患者可完成能力范围内的感觉任务训练,设对照组19例。利用视觉和健侧手的帮助来学习训练方法,要频繁更改训练内容以帮助提高患者的注意力。每节训练课45分钟,每周3次,持续6周。排除标准为患者有交流障碍、严重的认知和情感障碍等,但是具体这些障碍的评价标准并没有注明。对其感觉障碍具体的项目如触觉、定位觉、关节位置觉、两点辨别觉和实体觉,评价的方法也不严格。在训练前后检查患者的正答率,结果实验组在所有的感觉检查项目中均有较大提高,而对照组则没有变化。该项研究之所以选择脑卒中后2~3年的患者,其原因为去除自然恢复的影响。

另一项研究调查了感觉训练的有效性,研究对象为21例脑卒中后病程6个月~7年的患者,入选标准对上肢的运动功能和步行能力做了规定,如独立步行不少于100步。对符合标准的实验对象随机分为A组和B组,A组先进行4周感觉训练,再进行4周运动训练,B组先进行4周运动训练再进行4周感觉训练,训练内容根据每个患者的具体功能、注意能力及对动作的重复能力来决定。感觉训练的具体内容为将手伸入到一个不透光的盒子中,盒内装有大米、豆类等物品,训练的任务是根据命令取出相对应的物品。感觉训练的目的在于提高感觉分辨的准确性和速度,同时感觉运动的反馈也是提高运动控制能力的基础。运动训练的具体内容为动作的任务性训练,如捡起卡片和钉子等小的物品。因此无论是感觉训练还是运动训练都需要感觉系统和运动系统间的功能整合。结果表明两组超过20%的患者在功能的独立性和上肢的功能均有提高,在训练8周后两组的感覺功能检查结果无显著性差异,B组在运动动作的控制方面结果好于A组。Feys在1998年进行了一项单盲、多中心的研究,对脑卒中后病程2~5周的100例患者评价感觉运动训练的有效性。分为实验组和对照组,具体的干预方法为患者坐在摇椅上,偏瘫侧上肢戴有充气夹板,用偏瘫侧上肢用力保持摇椅摇晃30分钟,行短波透热电疗法。对照组也坐在摇椅上摇晃相同的时间,但是偏瘫侧上肢放在膝盖上不给予干预,每周训练5天,训练6周。结果表明,实验组的运动功能经 Fugl - Meyer 评分,在训练6~12个月与对照组相比有显著性差异。因感觉功能评价方法的限制,该研究并未对感觉功能的恢复进行评价,经过上肢功能评定和 Barthel 指数评定结果表明两组在残疾水平上无显著差异。因此,虽然这项研究的目的是研究感觉运动训练方法的有效性,但是对感觉功能恢复的训练指导意义并不大。Cambier在2003年进行了一项初步的研究,具体内容为实验对象是脑卒中后病程不超过一年的患者,纳入标准为对言语的听理解可达简单口头指令水平,无认知功能障碍。实验组和对照组均为11例,实验组的干预手段为偏瘫侧上肢间断用血压计袖带充气,每次3分钟,每天10个循环,峰值为 40mmHg ,对照组行每天假偏瘫侧肩部理疗30分钟。应用修订的 Nottingham 感觉量表对感觉功能进行评分,

具体项目为触觉(脸部、躯干、上肢),本体感觉、实体觉等。经过一段时间的训练,实验组和对照组的躯体感觉功能均有所提高,但是实验组提高得更显著。该研究的不足之处在于样本例数过少,从而影响了其结果的可信性。Smania 在 2003 年的一项关于纯感觉卒中患者感觉功能恢复的研究得到了阳性的结果,内容为 4 例个案报道,患者为脑卒中后病程 6~20 个月,都存在偏瘫侧手的感觉和运动控制功能障碍,干预的训练为针对刺激感觉和运动功能,每次 50 分钟,30 次为一个疗程。训练具体分为:触觉分辨、物体识别、关节位置觉、重量辨别觉、运动觉。所有的患者感觉功能均有不同程度的改善,其中 3 例据报道患侧上肢的日常生活活动能力提高,但是这种评价的依据是患者的主观感觉,因此结果并不可信。

近年来,有关于专门恢复本体感觉疗法的报道,而这种疗法需要先利用反馈的方法对感觉障碍的程度进行评估分级。在过去,有学者研究认为干预后感觉功能的恢复是“感觉冲击”的结果,“感觉冲击”就是将受累肢体被动的暴露在各种不同的感觉刺激条件下,刺激包括强有力的摩擦、拍打、压迫、振动和冰刺激。虽然将冰刺激应用在“感觉冲击”的治疗中,但是目前没有足够的证据说明单用冰刺激可以干预本体感觉。冰刺激是一种强烈的温度刺激,可以启动冷受体细胞的动作电位的高频释放。信号上升传导至初级躯体感觉皮质,该皮质代表区尤以手和手指代表面积为大。即使脑卒中使部分代表区遭到损伤,其他未受损的区域仍能对周围传来的刺激做出反应,这也是手部感觉恢复训练的理论基础。此外,应用一种刺激(如冷刺激)可以促进其他各种感觉的恢复(如触觉和本体感觉),其原因是感觉神经元在次级躯体感觉皮质和后顶叶皮层是聚合在一起的。

针灸对中枢神经的影响是多层次的,其效应的产生可能是各级中枢整合和相互作用的结果。针灸对运动功能影响的报道较多,但对单纯感觉障碍的治疗作用较少。针灸能促进中枢神经的侧支长芽以形成新的突触,使卒中后偏瘫患者的感觉功能得以恢复。有关资料表明针灸医学与康复医学在治疗适应证上有着相同的疾病谱,在治疗方法和科学理论上有着极强的互补性。针灸对卒中患者受损功能的恢复有积极的作用,但其对于卒中后感觉障碍的恢复影响程度有待进一步的临床疗效研究。

感觉功能的再训练有浅感觉训练法和功能性电刺激法,但一般多进行与运动功能有着密切关系的深感觉及复合觉功能的训练。如用触觉训练板进行的素材识别训练及触摸各种道具的(平时熟悉的物品)触摸训练即作为一种实体觉训练法;日常生活动作如穿脱衣服、进食用餐,可以使用患肢进行反复训练,以提高患者自理生活的能力。感觉性共济失调时引起的协调性障碍的训练,对于患者控制主动运动,提高动作质量即建立正确的运动模式有着重要的作用,如钉钉操作、黏土造形操作、纺织作业等作业疗法,即为训练协调性和改善手功能的最佳方法(由于上肢和手功能对于生活自理和劳动至关重要,而手部功能恢复又较慢,故需对上肢进行强化训练,重点是训练手部动作的精确性、完成速度和节奏性)。Rood 法、Bobath 法、Brun - strom 法以及神经肌肉本体易化法为运动疗法中的易化技术,但均强调了感觉对运动的重要性。

综上所述,目前对于感觉障碍的研究不是很深入,没有一套完善的检查及规范程序。在动物实验方面,尚没有公认的脑卒中后深浅感觉障碍模型及筛查方法。治疗方面主要是通过作业治疗,增强多种感觉输入,使患者逐步提高感觉能力,并且与运动训练相结合,而且病程越长越难恢复。因此要早期训练,使其能够得到完善,进一步提高生活质量。影响偏瘫预

后的因素,不仅要考虑偏瘫本身的严重程度,重视感觉障碍的有无及感觉功能的再训练也是非常重要的影响因素。

(郝 晶)

第四节 注意障碍

一、基本概念

注意(attention)是心理活动指向一个符合当前活动需要的特定刺激,同时忽略或抑制无关刺激的能力。注意是记忆的基础,也是一切意识活动的基础。许多脑卒中偏瘫患者不能在康复治疗过程中保持注意状态。存在注意障碍的患者在加工和接收新信息或技术时将面临困难。

二、注意障碍的临床表现

脑卒中患者的注意障碍体现在注意的觉警程度、广度、持久性、选择性、转移性和分配性等多个方面。因损伤部位不同,临床表现的侧重点亦有所区别。

觉警程度下降表现为患者对于刺激的反应能力和兴奋性下降,表现为注意迟钝、缓慢。患者的注意范围显著缩小,主动注意减弱。注意维持出现障碍时患者在进行持续和重复性的活动时缺乏持久性、注意力涣散、随境转移,易受干扰,不能抑制不合时宜的反应。因此,患者不能完成阅读书报、听课任务;在康复训练时由于患者不能将注意力长时间保持在所进行的活动上而影响康复治疗效果。选择性注意障碍的患者不能有目的地注意符合当前需要的特定刺激及剔除无关刺激,很容易受自身或外部环境因素的影响而使注意不能集中,如不能在较嘈杂的环境中与他人进行谈话,丧失了从复杂或嘈杂背景环境中选择一定刺激的控制能力。当注意的转移出现困难时,患者不能根据需要及时地从当前的注意对象中脱离并及时转向新的对象,因而不能跟踪事件发展。在进行康复训练时,患者在指令下从一个动作转换到另一个动作会出现困难。注意的分配障碍患者常常不能同时利用所有有用的信息,表现为不能在同一时间做两件事如一边做饭一边听收音机。

上述注意障碍种种表现的存在会对语言加工、工作记忆、计算等产生负面影响。

三、评定

1. 反应时检查 指刺激作用于机体后到明显的反应开始时所需要的时间,即刺激与反应之间的时距。检查测量时,给被试者以单一的刺激,要求其在感受到刺激时尽可能快地对刺激做出反应。可分别进行听觉反应时间和视觉反应时间的测定。反应时检查需要使用专用设备。

2. 注意广度的检查 检查包括视觉和听觉注意广度。视觉注意广度是以一定速度呈现黑色圆点,记录被试在规定时间内能清楚把握注意对象的数量。数字距尤其是倒背数字距,是检查听觉注意广度的常用检查方法。被试根据检查者的要求正向复述(顺背)或逆向复述(倒背)逐渐延长的数字串。

正常人顺背数字距为 7 ± 2 ,数字距为4时则提示患者处于临界状态或异常;数字距等

于3时,可确定障碍存在。倒背数字距通常比正数少二位,即倒背数字距为 6 ± 2 ;数字距为3时提示患者为临界状态或异常,而数字距等于2时则可确诊异常。

3. 注意维持的检查 注意维持的测验包括连续作业测验(continuous performance test, CPT)和连续减7。100-7是临床中常用的检查方法。连续减7的任务需要被试将注意保持在减法的结果上才得以正确地完成连减的任务。对于失算症患者或正常老年人在做连续减7的算数题时会出现错误,此时可用倒数12个月份替代。如患者仍不能做,可让患者倒数1个星期的7天。

4. 注意选择的检查 Stroop字色测验为经典的视觉选择性注意测验方法,又称颜色与文字的冲突实验(color word conflict test),用来评价抑制习惯性行为的能力。传统的Stroop测验是在有字义干扰的状况下测定对颜色的识别速度。当字义和文字的颜色不一致时,被试的读取速度变慢。在命名字的颜色时,如果字义本身与颜色不符(如用绿色墨水书写“红”字时)即字色发生冲突时,颜色命名时间要长于词义与颜色一致时或其他中性条件(如用绿色墨水书写一个与颜色无关的匹配字)。这之间的差异就是字义对颜色命名的干扰量。该项测验需要采用专用设备进行。

5. 注意转移的检查 采用连线测验进行检查。连线测验分A、B两套。A套:在一张纸上印有分散的25个数字,要求被试尽快地按数字次序用笔划线连接起来,记录时间;B套:在纸上印有数字(1~13)和字母(A~L),要求将数字和字母按1-A-2-B顺序交替连接,记录时间。连线测验B可检查两个概念之间交替转换的能力。

6. 注意分配的检查 采用视觉和听觉双任务或双耳分听任务进行测验。

7. 划销测验 测验可采用数字、字母或图形,指定目标分布其中。要求被试以最快的速度准确地划去指定目标刺激。根据考察目的不同(注意广度、选择性和分配性等),划销任务可有多种设计。

由于注意测验呈现刺激的时间和刺激间隔时间是严格设定的,检查结果均以测量反应时间等指标来反映,因此采用计算机辅助的专用评价软件进行上述注意评定应作为首选。与传统的纸笔测验比较,计算机辅助评定注意时,范式设计和结果计时都更加精确。中国康复研究中心研究并发表的注意成套测验,包含上述五个维度的评定,建立了正常标准常模,具有较好的信度,是临床开展注意评定的必备工具。

(郝 晶)

第五节 记忆障碍

一、基本概念

记忆是指获得的信息或经验在脑内储存和提取的神经过程,是有意义地追忆经历。记忆包含3个基本过程:①识记:是感知外界事物或接受外界信息的阶段,也就是通过各种感觉系统向脑内输入信号的阶段,是接收信息的过程。②巩固:是所接收的信息在脑内编码、储存和保持的阶段。③提取:是将储存于脑内的信息再现于意识中的过程。提取有再现和再认两种回忆方式。记忆随年龄增长会有所减退;当各种原因的损伤累及记忆相关的神经结构(如脑外伤、脑卒中)或神经递质(如老年性痴呆)时可以出现永久性的记忆障碍。

二、临床表现

不同种类的记忆损害表现各异。记忆功能低于正常时仅表现为记忆减退，患者在识记、巩固、再现和再认方面功能全面减退，对日期、年代、专有名词、术语等的回忆发生困难。记忆减退是痴呆患者早期出现的特征性表现，也见于正常老年人。遗忘为记住新知识即近事的缺陷。进行性的记忆损害是血管性痴呆的主要特征，先有近期记忆受损，随之远期记忆也受损。错构是对过去实际经历过的事物，在其发生的时间、地点、情节上，有回忆的错误。往往将日常生活经历中的远事近移，并坚信是事实。多见于老年性和动脉硬化性精神病患者。虚构也是一种记忆错误。患者以从未发生的经历回答提问，回答不仅不真实且奇特、古怪，或者以既往的经历回答当前的提问。脑卒中患者的记忆障碍常常表现为近期记忆障碍，它将干扰和影响偏瘫患者的运动再学习（特别是在学习新的、不熟悉的技术时），进而影响康复疗效。

三、评定

（一）瞬时记忆

信息保留的时间最长1~2秒，又称感觉记忆。言语瞬时记忆的常用检查方法为数字顺背和倒背测验，即数字广度测验。一次重复的数字长度在 7 ± 2 为正常，低于5为瞬时记忆缺陷。非言语记忆可用画图来检查，如同时出示四张几何图卡，让患者看30秒钟后将图卡收起或遮盖，立即要求患者将所看到的图案默画出。不能再现图案，或再现的图案部分缺失、歪曲或不紧凑均为异常。

（二）短时记忆

信息保留的时间在1分钟以内，又称工作记忆。短时记忆可以从再现和再认两方面进行评定。内容包括记住和回忆言语、图形、人像等内容。

（三）长时记忆评定

保留信息的时间在1分钟以上，包括数日、数年直至终生。情节记忆是长时记忆的主要检查的内容。

情节记忆指与个人亲身经历有关的事件及重大公众事件的信息的记忆，涉及事件的时间、地点及活动内容。情节性记忆障碍是长时记忆障碍的最常见表现。情节性记忆障碍包括逆行性遗忘和顺行性遗忘两种类型。前者包括自传性记忆、著名事件以及著名人物记忆。根据被试者年龄及文化水平可采用问卷式提问，对成长的不同时期（如儿童期、青壮年期以及近期）的个人经历和伤前发生的重大历史事件（如抗日战争、文化大革命、香港回归等）进行回顾。患者不能回忆病前某一段时间的经历或公众事件，遗忘可能是完全的或部分的；后者指表现为病后不能学习新信息，也不能回忆近期本人所经历过的事情，例如对如何受伤、如何住院等回忆不起来，不能回忆当天早些时候的对话等。逆行性遗忘和顺行性遗忘是器质性脑损伤的结果。脑卒中患者近期记忆出现障碍时，由于不能学习新知识而影响康复进程和疗效。老年性痴呆患者顺行性和逆行性记忆障碍并存，既识记新知识能力受损又有回忆远期知识困难。

此外，各种延迟回忆也属于长时记忆评定范畴。

(四) 标准化成套测验

临床常用的有临床记忆量表、韦氏成人记忆量表、Rivermead 行为记忆测验等。

1. 临床记忆量表 临床记忆量表 是 1984 年由中国科学院心理研究所设计编制。该量表包括语文记忆和非语文记忆两个方面的内容, 包括五项分测验: 联想学习、指向记忆、无意义图形再认、图像自由回忆和人像特点联系回忆。备有性质相同、难度相当的甲、乙两套材料, 可供前后比较用。临床记忆量表的 5 个分量表得出的分数均为原始分。根据这些原始分, 换算量表分的等价值表, 查出各分量表的量表分, 计算出总量表分; 然后按照不同的年龄组的总量表分的等值记忆商数换算表, 即可查得记忆商数 (MQ)。记忆商 ≥ 90 为正常, 80 ~ 89 分为中下, 70 ~ 79 分为差, ≤ 69 分为很差。

2. 韦氏成人记忆量表 包括 7 个分测验。①个人的和日常的知识: 如“你是哪年生的?” “你们国家的总理是谁?” ②定向力: 时间和地点的定向能力。如“这是几月份?” “这是什么地方?” ③计数: 主要检查注意力, 如从 20 倒数到 1, 从 1 连续加 3 到 40。④逻辑记忆: 立即回忆主试者朗读的两段故事。⑤数字广度: 顺背和倒背数字。⑥视觉记忆: 用纸笔立即回忆所呈现的简单图案。⑦成对联想学习: 包括意义关联强的词对 (如婴儿 - 啼哭) 和无意义关联的词对 (如服从 - 英寸)。要求被试者先学习, 随后做即时回忆, 根据正确回忆次数评分。综合上述 7 个项目的记分, 得出记忆商 (MQ), 即记忆的总水平。

3. Rivermead 行为记忆测验 Rivermead 行为记忆测验 (The Rivermead behavioural memory test, RBMT, second edition) 由英国 Rivermead 康复中心设计, 首次发表于 1985 年, 1999 年发表了 Rivermead 行为记忆测验扩展版。2003 年, 更新发表了 RBMT - II。RBMT - II 包括 12 个项目: 记姓和名、记所藏物品、记约定、图片再认、故事即时回忆、故事延迟回忆、脸部再认、路线即时回忆、信件即时回忆、定向和日期、路线延迟回忆、信件延迟回忆。每一项都经由初步积分换算成筛选分数和标准分数, 之后计算总分。22 ~ 24 分为正常; 17 ~ 21 分为记忆轻度障碍; 10 ~ 16 分为记忆中度障碍; 0 ~ 9 分为记忆重度障碍。

(郝 晶)

第六节 失算症

一、基本概念

计算功能是一种非常复杂的认知过程, 需要语言、视知觉、空间、记忆、注意和执行功能等认知成分的参与。脑部病变导致进行计算任务的能力丧失被称为失算症 (acalculia) 或获得性计算障碍 (acquired dyscalculia)。失算症常见于痴呆和脑部局限性病变 (即脑卒中、脑外伤等)。它可以表现为对书面数字的理解丧失 (即对数字的失读)、空间障碍导致笔算时不能正确的排列数字、不能提取或使用算术事实和对算术概念的原发性丧失等。失算症分为原发性失算症 (primary acalculia) 和继发性失算症 (secondary acalculia) 两类。原发性失算症是因为计算能力的原发性受损; 继发性失算症是源于其他认知功能障碍 (如语言、记忆障碍等), 其继发于语言、空间、执行等多种功能的受损。

二、继发性失算症的临床表现

失语患者经常出现计算困难，与语言受损相关。Wernicke 失语患者在数字计算过程中表现出言语记忆障碍。Broca 失语患者可出现计算语法方面的困难。传导性失语患者可以在心算和笔算任务中都出现很多错误，而复述障碍可以影响连续的运算（如 2 连续加 3）和倒序数数。失读（即顶颞叶失读，或失读伴失写）患者不能阅读书面的数字和数学符号。通常表现为笔算能力严重受损，而心算能力相对较好。纯失读（枕叶失读，或无失写的失读）表现为阅读多位数能力明显差于阅读单位数，笔算能力差，不能成功地排列数字和进位。失写患者不能书写数量词导致的计算障碍。右半球脑损伤患者可以出现空间型失算，常伴有单侧空间忽略、空间失读失写、结构障碍和其他空间障碍。患者常出现阅读数字时遗漏数字、颠倒数字。

三、失算症评定

失算症的评定项目包括数字加工和数字计算两大部分。数字加工是指对数字的理解和数字的生成；计算能力包括识别运算形式、算数知识、执行运算程序。因此，在检查时应包括数字序列、点的计数、数字编码转换、计算符号、比较大小、简单的事实提取、按规则进行的运算、心算和笔算以及一般数学常识等。目前失算症评定采用标准化评定量表，公开发表的有 EC301 计算和数字加工成套测验（EC301 calculation and number processing battery）与数字加工和计算成套测验（number processing and calculation battery, NPC）。

（杨军静）

第七节 思维障碍

一、基本概念

思维属于高级的认知活动，是大脑对事物进行分析、综合、比较、分类、抽象和概括的过程。分析就是将事物的整体分解为个别的部分或特征；综合是把事物的多个部分或特征组合成为整体；比较是通过对比，确定不同事物或特征的异同；抽象是从事物许多特征中找出共同的本质特征；而概括则是根据事物共同的本质特征去认识同一类的所有事物。通过思维，人们就可以对事物进行理解和认识。虽然思维活动到处可见，但更多、更主要的思维现象是与问题情境相联系的。因此，问题解决可视为一种最重要的思维活动，思维活动是一个解决问题的过程，而解决问题是思维活动的一个最普遍、最主要的表现形式，也是思维活动的主要目的。

二、临床表现

患者的抽象、概括能力下降，如对于谚语的解释常常表现出简单重复谚语的意思，不能总结出其深层含义。思维片面具体，不能够举一反三。脑卒中患者常见形成类概念上错误，不能够对所呈现的物品进行正确分类，即便能够正确分类，也不能清晰地说出其分类的标准。问题解决的能力下降或受到损害将影响患者日常生活的各个方面。患者去朋友家串门需

要乘车却搞不清楚该乘哪路公共汽车；不明白该怎样安排一顿饭；在一定的社会环境或处境中不知该如何做或做出不恰当的反应。不能计划、组织和实施复杂的作业或工作。

三、评定

1. 谚语解释 检查患者的抽象概括及理解口头隐喻的能力。额叶损伤患者由于不能抑制无关的联系与选择，或过分强调事物的某一面，因此在解释谚语时常常做出具体的解释，而不是抽象思维。检查者提出谚语，如隔靴搔痒，仅直接简单地解释谚语，如“隔着靴子挠痒”，表明患者在认识和选择事物的主要和共同特征方面存在缺陷。具体的回答或简单重复谚语的意思均提示存在障碍。

2. 类比测验 通过检查患者识别一对事物或物品在概念上的相同之处的表现，考察其对比和分类、抽象与概括的心智操作能力。给患者出示成对词组，如：西红柿 - 白菜、手表 - 皮尺、诗 - 小说、马 - 苹果等。要求患者通过比较上述两种事物或物品指出其在概念上的相似之处。正确的回答必须是抽象的概括或总体分类；额叶损伤或痴呆患者仅指出它们的非主要特征，只回答出一对词组中一个词的性质，或所作的概括与其不相关或不恰当。洛文斯顿成套测验（LOTCA）包含物品分类和几何图形分类测验。

3. 推理测验 在解决某些问题时，要在所提供的条件中，通过推理去寻找规律并验证这种规律。因此，推理测验是评价问题解决能力的一个重要部分。推理测验可分为言语推理和非言语推理。非言语推理可采用瑞文（Raven）推理测验进行测试。此测验由无意义图形组成，较少受文化背景知识的影响，可测验知觉辨别能力、类同比较能力、比较推理能力、抽象推理能力以及综合运用能力。洛文斯顿成套测验（LOTCA）包含图形推理和言语推理测验。

4. 故事排序测验 给患者几张含有动作含义和背景的图片，这些图片之间形成一定的联系，要求患者按照自己的理解将这几张图片排序。

5. 问题解决能力测验 例如，有九个球，其中一个质量较其他球轻。要求被检查者用天平称两次，将其找出。向患者提出各种突发事件应如何处理的问题。例如，你在早上8：00前2分钟起床，突然想起自己要在8：00到市中心出席一个重要的会议，你该怎样做？假如当你回家的时候，发现水管破裂，厨房被水浸，你会怎样做？患者在每天实际生活中的表现也还需要从家属或住院期间从医务人员处了解。

（杨军静）

第八节 执行功能障碍

一、基本概念

执行功能（executive function）是复杂、更高级的认知功能。指人独立完成有目的、自我控制的行为所必需的一组技能，包括计划、判断、决策、不适当反应（行为）的抑制、启动与控制有目的的行为、反应转移、动作行为的序列分析、问题解决等心智操作。执行功能是前额叶皮质的重要功能，前额叶损伤将产生长期、毁坏性的功能缺陷。见于额叶萎缩引起的额叶型痴呆（Pick病）、双侧大脑前动脉梗死、蛛网膜下腔出血（前交通动脉瘤）、重