

第一章 康复医学概论

第一节 康复的基本概念

一、健康和康复的定义

(一)健康的定义

1948年世界卫生组织(WHO)在《世界卫生组织章程》中确定的健康定义是:健康是指在身体上、精神上、社会生活上处于一种良好状态,而不仅仅是没有疾病或衰弱。定义体现了医学观念的更新和模式转换,观念的更新是指完整的医学体系概念,医学是由预防、临床、康复和保健四个方面构成的完整体系。

(二)康复的定义

WHO对康复的定义是综合、协调地应用各种措施,预防或减轻病、伤、残者身心、社会功能障碍,以达到和保持生理、感官、智力精神和社会功能的最佳水平,使病、伤、残者能提高生存质量和重返社会。

康复医学是一门有关促进残疾人、伤患者康复的临床医学学科。它与预防医学、临床医学、保健医学成为现代医学体系。康复的目的是以病伤残者为中心,针对病、伤、残者功能障碍情况和程度的不同及年龄、性别、体格等差异,以提高功能水平为主线,在全面康复评定的基础上制定康复目标。在预防残疾,减轻残疾程度的基础上,努力发掘康复对象的全部潜能,通过康复训练提高患者生活质量及功能的改善,并重新获得职业以实现经济的独立,成为社会的一员,最终达到回归家庭和社会的预期目标。

二、康复范畴

要使残疾人康复,并非单纯依靠医学手段就能实现的。医学康复只是康复的一个组成部分。康复主要分为医学康复、教育康复、职业康复和社会康复4个方面,从而构成了全面康复。

1.医学康复是指通过医学的方法和手段帮助病伤残者实现康复目标的康复措施。医学康复的内容包括功能评定和康复治疗。医学康复的主要手段有:物理治疗、作业治疗、语言治疗、

中医治疗、康复工程、药物治疗和手术治疗等。医学康复在康复范畴中占有重要地位,是康复的基础和起点,是实现康复目标的根本保证。

2.教育康复主要是指对残疾人的特殊教育,通过教育与训练手段提高功能障碍者的综合素质和各方面的能力。教育康复的对象主要是残疾儿童和青少年。

教育康复的主要内容分为两个方面:

(1)是对视力残疾、听力残疾、精神残疾者的特殊教育和对聋哑人的手语教育。

(2)是对肢体功能残疾者进行的普通教育,如九年义务教育、中高等教育及职业教育。

3.职业康复是为残疾人妥善选择能够充分发挥其潜能最合适的职业就业,帮助他们努力适应并胜任一项工作,取得独立的经济能力,并能贡献于社会,从而自立于社会实现自我价值。

4.社会康复是协助残疾人解决经过医学康复、教育康复和职业康复后重返社会遇到的一切社会问题的的工作。社会功能是满足其成员生活和创造的要求。残疾人是一个具有不同功能障碍的社会群体,社会应对残疾人提供帮助,减少和消除社会上存在的不利于残疾人回归社会的各种障碍,营造一个健康和谐的社会环境。

三、康复医学

(一)定义

康复医学是具有独立的理论基础、功能评定的方法、治疗技能和规范的医学应用学科;是促进病、伤、残者康复的医学;是医学的一个重要分支。在现代医学体系中,保健、预防、治疗和康复相互联系组成一个统一体。在实践中,康复医学与临床医学相互渗透,如利用临床手段矫治或预防残疾;把康复护理列为临床常规护理内容;从临床处理早期就引入康复治疗。

(二)康复医学发展的基础

1.社会和患者的迫切需要 目前慢性病已成为医疗的关注问题,心脑血管疾病、癌症和创伤是人类的主要死亡原因,对那些脑卒中、心肌梗死后存活下来的患者,需要进行积极的康复治疗,以提高自理能力和生存质量。而对癌症患者,因慢性疼痛和身心功能障碍,更需要采取积极的康复措施,如物理治疗、心理治疗等。

2.经济发展的必然结果 现代化的社会中,工业和交通日益发达,因工伤和车祸致残者比以前增多,他们需要接受康复治疗;随着经济和生活水平的提高,文体活动蓬勃发展,难度较高或危险性大的文体活动如跳水、体操、杂技、赛车等造成的残疾,同样需要依靠康复治疗,使他们残而不废;人口平均寿命延长使世界已进入了老龄化时代,老年人患有多种慢性疾病,更需要进行康复治疗。

3.应对严重的自然灾害和战争 目前人类还不能完全控制自然灾害和战争,因此而造成的伤残者,迫切需要进行康复治疗。

4.康复医疗服务的对象 康复医疗服务的对象主要是因疾病和损伤而导致的各种功能障碍患者。包括:急性创伤或手术后患者、由各种慢性病所导致的功能障碍者、年老体弱者、各种残疾患者。

5.康复治疗内容 根据《综合医院康复医学科建设与管理指南》条例,康复治疗:在康复医

师组织下,由康复治疗师、康复护士、康复工程等专业人员实施的康复专业技术服务。包括:物理治疗(含运动治疗和物理因子治疗)、作业治疗、言语吞咽治疗、认知治疗、传统康复治疗、康复工程、心理治疗。

四、康复医学的三项基本原则

康复医学的三项基本原则:①功能锻炼;②全面康复;③重返社会。

美国心理学家 Maslow 在 20 世纪 50 年代提出了需要的理论,这一理论认为人有五种需要:

- 1.生理需要 包括食、渴、性、睡眠。
- 2.安全需要 包括对自身的安全和财产安全方面的需要,如要求社会安全,生命和财产有保障,有较好的居住环境,老有所养。
- 3.社交需要 包括对爱情、友谊、集体生活、社交活动的需要。
- 4.尊敬的需要 包括自我尊敬与受人尊敬两个方面,由自尊产生对自我的评价,个人才能的发挥,个人的成就动机等。受人尊敬产生对名誉、地位的追求以及对权利的欲望等。
- 5.自我实现的需要 这是一个人实现自己理想抱负的需要,是人的高级需要。

按这五种基本需要的重要性排列成不同层次,首先是生理需要,而后依次是安全、社会、尊敬、自我实现需要。残疾人也有同样需求有能停留在中间某个阶段、因此对残疾人需要进行全面的康复,不仅需要进行功能训练,而且要在生理上、心理上、职业上和社会生活上进行全面的整体的康复,最终重返社会。

五、康复医学的组织及工作方式

(一)康复医学的理论基础

- 1.运动学 包括运动生理、运动生化、生物力学等。
- 2.神经生理学 包括神经发育学、运动控制的神经学基础等。
- 3.环境改造学 涉及康复工程、建筑、生活环境设计等。

(二)康复医学功能评定

评估康复对象功能障碍的严重程度、范围和预后称为康复医学功能评定。为了解患者功能障碍的情况,制订合理的康复计划,评价康复治疗的效果,需要作康复医学功能评定。这种评定至少应在治疗的前、中、后各进行一次。

康复评定与诊断的区别:评定不同于诊断,远比诊断细致而详尽。由于康复医学的对象是患者及其功能障碍,目的是最大限度地恢复、重建或代偿其功能,康复评定不是寻找疾病的病因和诊断,而是客观地、准确地评定功能障碍的原因、性质、部位、范围、严重程度、发展趋势、预后和转归,为康复治疗计划打下牢固的科学基础。

（三）康复治疗技术

康复治疗是康复医学的重要内容,是使病、伤、残者功能恢复的重要手段。康复治疗技术内容丰富,包括:物理治疗(PT)、作业治疗(OT)、言语治疗(ST)、心理治疗、文体治疗、康复工程、康复护理、社会服务、职业咨询、中国传统治疗等。

（四）康复医学工作的方式

康复医疗是由多种专业共同组成康复治疗组,致力于患者功能恢复的一种工作方式。全面康复的实施需要通过集体的力量,治疗组领导为康复医师,成员有康复护士、物理治疗师(PT)、作业治疗师(OT)、言语治疗师(ST)、心理治疗师、文体治疗师、假肢/矫形技师、职业咨询师、社会工作者和营养师等。

工作形式:①医疗康复;②社区康复;③康复工程;④教育康复;⑤康复护理;⑥职业康复;⑦康复教育。

（五）康复医学的服务机构

康复医疗工作的管理流程,应当是一个完整的网络。康复医学的组织机构包括:康复医学科、康复中心或社区卫生服务中心。

康复中心主要接待的对象是恢复早期的患者,可以是综合性的兼收各科康复的患者,也可以是专科性的,如脑瘫康复中心、精神病康复中心等。

中间设施:如护理之家、社会福利院、老年护理医院等。主要的康复对象是老年及恢复期患者。随着老龄化时代的到来,需要大规模增加以上设施,使更多需要康复的老年人得到康复治疗 and 康复护理,提高他们的生存质量。

（六）社区康复

社区康复是整个康复过程的重要组成部分,是三级医疗康复网络的基层终端。主要康复对象是恢复中、后期及后遗症期的患者。

六、康复医学的发展要求

1.根据中国康复医学发展规划,到2015年前,所有二级以上医院必须设置或改建符合《综合医院康复医学科建设与管理指南》要求的康复医学科,全国综合医院康复医学科达标率不低于70%;90%以上康复医学科达标的同时,各省、直辖市、自治区至少有2~3家三级甲等医院的康复医学科达到省级重点学科的标准。

2.康复医学与急救医学一起,被视为21世纪最有发展潜力的学科。当患者出现功能障碍时,应用各种康复医疗手段来预防残疾的发生和减轻残疾的影响、增加患者的独立生活能力、提高患者的生活质量。

事实证明,只要接受康复治疗的患者,都可以获得一定的疗效。就拿脑卒中来说,据世界卫生组织1989年的资料,脑卒中患者经正规康复后,第一年年末,日常生活能自理的达到60%;在复杂活动中需要帮助的占20%;多帮助者占15%;全依靠帮助者5%。而我国脑卒中患者,还未能全接受康复治疗,幸存者中致残率很高。这就要求我们能及时开展正规康复,减

少残疾,来提高患者的生活质量。

3.随着康复医学学科特色日益凸显,专业技术人员素质和康复医疗技术水平不断提高,特别是高科技的研究、投入,通过全方位、高层次的学术与技术交流,必将进一步推动我国康复医学事业的进一步发展。《2010~2015年康复医学发展规划纲要》是我国卫生行政最高部门对康复发展的政府要求。

4.2008年6月22日,陈竺部长在成都召开地震伤员康复会议,强调康复医疗早期介入,作为重中之重来抓。卫生部多次发文,组织全国专家督导,组织国家地震伤员康复医疗队,组织伤员康复规范制定。

2012年全国卫生工作会议:卫生部陈竺部长和马晓伟副部长强调,康复医学是医学体系的基本组成,是当前我国医学系统的短板。如果不弥补这个短板,我们的医学体系就是不完善的体系。

(赵 培)

第二节 康复医学的组成及工作方式

一、康复医学的组成

康复医学的组成包括康复医学理论基础、康复评定和康复治疗。

(一)理论基础

涵盖康复、康复医学的基本概念、康复医学的基础(包括残疾学、运动学、物理学、功能重建的理论等)以及康复医学与其他临床联系等等。

(二)康复评定

康复评定是康复治疗的基础,没有评定就无法规划治疗、评价治疗。评定不同于诊断,远比诊断细致而详尽。由于康复医学的对象是患者及其功能障碍,目的是最大限度地恢复、重建或代偿其功能,康复评定不是寻找疾病的病因和诊断,而是客观地、准确地评定功能障碍的原因、性质、部位、范围、严重程度、发展趋势、预后和转归,为康复治疗计划打下牢固的科学基础。评定多需要仪器,但也有些不需用复杂的仪器。这种评定至少应在治疗的前、中、后各进行一次,根据评定结果,制定、修改治疗计划和对康复治疗效果和结局作出客观的评价。康复医疗始于评定,止于评定。

(三)康复治疗

康复评定明确障碍部位和程度后,规划、设计康复治疗方案。完整的康复治疗方案,包括有机地、协调地运用各种治疗手段。在康复治疗方案中常用的治疗方法有:①物理治疗;②作业治疗;③言语治疗;④心理辅导与治疗;⑤文体治疗;⑥中国传统治疗;⑦康复工程;⑧康复护理;⑨社会服务。

上述各疗法在不同的康复阶段使用的比重不同。

康复治疗的原则是：早期介入、综合措施、循序渐进、主动参与。

(四)临床康复

临床各科的各个系统疾病在所有阶段,都可以有康复的介入、结合。介入愈早结局愈好。目前已经形成多个临床康复亚专业:神经康复、骨科康复、儿科康复等。

二、工作方式

康复医学需要多种专业服务,采用多专业联合作战的方式,共同组成康复治疗团队,领导为物理医学与康复医师,成员包括物理治疗师、作业治疗师、言语矫治师、心理治疗师、假肢与矫形器师、文体治疗师(RT)、社会工作者(SW)等。在组长领导下,各种专业人员对患者进行检查评定,在治疗方案设定中各抒己见,讨论患者的功能障碍的性质、部位、严重程度、发展趋势、预后、转归,提出各自对策(包括近期、中期、远期治疗方法与目标),然后由物理医学与康复医师归纳总结为一个完整的、分阶段性的治疗计划,由各专业分头付诸实施。治疗中期,再召开治疗组会,对计划的执行结果进行评价、修改、补充。治疗结束时,再召开治疗组会对康复效果进行总结,并为下阶段治疗或出院后的康复提出意见。

三、康复流程

病伤痊愈,往往不能马上恢复工作,所以痊愈出院不等于康复。

康复工作必须从伤病的早期进行,直至患者回归社会或家庭。急性期的康复一般1~2周。其后需要经过相对长时间的康复治疗,时间可能为数周至数月,使患者能达到生活、行动自理,进一步可以回归家庭或社区,直至恢复工作。而在回归家庭或社区之前,往往还需要一个过渡阶段。

有些病伤者可能只经历某一阶段,即可恢复工作,而有些病伤残者虽经努力,仍不能生活自理,终生需要他人帮助。所以在整个流程中的各种机构,均应设置良好的康复服务设施,以满足病伤者的需要。从医疗和社会结构方面,也应该有相应的机构来解决他们的问题。

医疗机构需要有急性病医院、慢性病医院、日间医院或护理中心、社区医疗站等系列机构,形成对康复对象的相互联系、层层负责的网络体系,在有些地区已经建立,病、伤、残者的康复由此得到保障,对本人、家庭、社会都十分有利。对于需要终生护理的人,社会应建立相应的机构收护。为了伤残人员的再就业,社会也建立相应的教育、培训机构。

四、康复成效

各种不同程度、不同类型的功能障碍者,经过康复医学的早期、持续介入,必将取得很好的成效。南非 Oscar Pistorius(奥斯卡·皮斯托留斯)生来下肢异常,腓骨、足趾缺失,经双下肢膝关节以下截肢,在安装碳素纤维储能足后,经过长期艰苦的训练,参加各种短跑竞赛,取得很好

成绩,被称为“无腿飞人”。人们曾问: Is he Disabled or too-Abled? 在 2007 年 6 月他参加了国际田联黄金联赛罗马站的 400m 比赛,与无残疾的选手一起竞争,跑得小组第二名。他的愿望是参加国际奥运会比赛。经腰椎截肢的患者彭水林,被民间称为“半截人”,经中国康复研究中心精心医治与设计,2007 年 9 月安装功能假肢后独立行走。在英国遭受车祸形成重症颅脑复合损伤的名主播刘海若,一度判为“脑死亡”,经北京宣武医院坚持不懈的几年的医疗与康复,获得新生,近来有望恢复主播工作。所以人们常说: 康复医学创造奇迹。其实这是改变观念,发展康复事业的必然结果。

五、自我康复意识

任何病、伤、残者的康复成效,都取决于他们的自我康复意识。所有康复医学人员,可以起到重要的、有时是决定性的作用,但是康复的最终成果,却决定于康复对象本身。常见一些患者在治疗室治疗师指导监督下训练认真,但是总体成效不高,多由于他们回病房或家庭后未坚持使用在治疗室所获得的功能。社会上也有许多丧失双上肢的人,虽无康复专业人员指导、治疗,但是具有强烈的自我康复意识,经过成年累月的自己学习、锻炼,不仅达到生活自理,而且能够掌握一些职业技能,自立于社会,成就于社会。比如他们能够使用双脚做木工,有的能用双脚修理手表。在一些脑卒中患者的康复经验中,提到:“每天给自己订一个目标”,努力训练达到这一目标,如此循序渐进,持之以恒,终于重新走上工作岗位。人们在治疗师的培训中,要强调他们的教师和监督职能。从事社基康复的人员,被称为 supervisor“(督导员)”而不是“治疗员”。在整个康复过程,唤起、强化康复对象的自我康复意识,是极其重要的任务。

(单 玉)

第三节 康复医学的地位

康复医学在整个医学体系上占有十分重要的位置;尤其是在人类物质文明、精神文明建设中,随着生活、文化、经济、技术的提高,人们对生存质量的要求也相应提高,不仅要治好病,疾病治愈后的局部和整体功能也应达到尽可能高的水平。不仅要生存,而且要生活得好,在社会上发挥应有的作用。

一、存活与康复

由于医学科学技术的进步,抢救存活率显著提高,有后遗症和功能障碍的患者亦随之增多。由于疾病慢性化,需要长期治疗的患者也急剧增多。曾有 2 度烧伤面积达 95% 的患者,抢救存活后全身关节包括颞颌关节僵凝,躺卧病床 2 年多,要 2~3 人守护;另一胫腓骨骨折的病例,骨质愈合后,踝关节僵硬,作了三关节固定。这些障碍和不幸如果有康复的早期干预,是完全可以避免的。

二、康复医学与临床医学

康复医学不仅是医疗的延续,而应与临床医学同时并进,应该从医疗的第一阶段就开始进行。病伤情况的不同,所采取的手段有所差异。康复医学除应用一般的医疗技术外,还要实施综合的治疗,运用一些辅助医疗技术,协调有机地进行,构成整体治疗方案。康复医学非常重视人的整体,不仅关心躯体病变,也关心其心理、社会、经济方面,采取专门技术进行综合服务,加速恢复功能。在伤病的抢救期后,应立即得到康复医学专科医师的诊治,及时地实施物理治疗、作业治疗、康复护理等。各治疗部分负担的任务多少,将随时间而有所变化。各种康复疗法不是按先后顺序排列,而是并列。物理治疗开始工作量很大,当恢复到一定程度时,或停止治疗,或给予维持量。相反,作业治疗工作量开始很小,但逐渐增大为主要手段。其后是康复服务延续期,此时物理治疗较少,作业治疗增多。

随着科学技术进步,学科互相渗透现象日益增多。康复医学从主要注意功能障碍处理的研究,逐渐也注意病理变化的消除。因此物理治疗量必将有所增加。人们认为这是 21 世纪康复医学的重要趋向。

三、综合医院必须加强康复

康复必须从早期开始,开始得越早功能恢复的效果越好,费时少,经济、精力耗费少。急性期开始的所有医疗内容,都含有康复的意义。承担医疗第一线任务的综合医院,对康复负有重要的责任,是取得康复成功的关键。可以说:综合医院应是康复的最佳场所、住院期间是最佳时机。

以提高人的整体功能、提高生活质量为目标康复的地位越来越重要,但现阶段医疗思想仍以“治病救命”为主的情况下,需要经过实际工作的启迪,经过观念的更新,使康复指导思想愈来愈广泛地为临床医学工作者所接受,并将有机地结合到其日常医疗工作之中。从医院设计与发展中,医院领导层必须树立康复意识,建立与强化康复医学学科,使出院患者不仅病愈,而且功能恢复与增强,这必将显著提高医院整体医疗质量与社会功效、社会声誉。

四、临床医师与康复

在患者的全面康复中,临床医师起着非常重要的作用,应该充分掌握康复医学理论和实践,为患者全面康复服务。

(一)观念更新

作为现代医学科学理论与技术的医师,应该逐步具有:①有完整的医学体系概念。医学是由保健、预防、临床与康复四个方面构成的一个完整体系。如果患者的功能不能很好地发挥,不能正常地生活和工作,这意味着医疗工作并没有结束。康复的观点和技术,应成为医疗计划的一个组成部分,应当是所有临床医师的医疗手段的一个组成部分。②康复不仅是康复医学

专科医师的事,而且也是每个临床医师的事。③临床医师的工作是处在一个最有利、有效的康复阶段。康复工作进行得愈早,效果愈好,可以节省以后许多精力、经济。④临床医师是二级预防的组织者和执行者。⑤合格的临床医师不仅应对住院、门诊患者负责,还应为出院后的患者负责。不仅是治病救人,还要为患者功能负责。

(二)临床医师的康复职责

临床医师既是临床专科医师,也应是该专科的康复医师,因为康复是所有医师的责任。临床阶段又是康复的最佳时期。在医疗单位必然要有一批受过训练的医师专门从事康复医学工作的康复医师,但是许多临床医师在经过学习后,也可以成为该专科的康复医师。从某种意义上说,这样的专科康复医师对该专科患者的康复,会比康复医学科的专科医师做得更好,因为他们对该科疾病的病理、临床及转归更为熟悉,更清楚可能发挥的潜力。日本的康复医师队伍中,就明确规定了有两类康复医师:康复医学专科医师和认定的康复医师。康复医学专科医师全面掌握康复医学的理论和实践,具有康复医学各方面的知识和经验。认定的康复医师即临床专科康复医师,是从事于某一临床专科的医师,经过培训、学习后,具有康复医学理论知识,能掌握该科疾病的康复知识和处理技能。两种康复医师密切合作,互相补充,从而构成康复医疗工作的中流砥柱。

(三)医学生

作为 21 世纪医学院校的学生,在学习期间就应该掌握康复医学的基本概念与技能。因为毕业后将面临的将不仅是要求能治好疾病的社会和人群,而是面对着社会与患者的全面而更加强烈的康复需求,所有各种类别的医疗机构中的任何患者,都需要康复。随着医学科技的进步,人们伤病后的存活率提高,需要康复的人数必然增加。面对着愈来愈多的伤病、慢性病和老年病患者,他们不仅要生存,而且要高质量地生活下去。人们论断:随着医学科学的进步,康复医学必将成为医学的前沿学科。未来的医师必须要识别、了解及解决这些问题。医学生在临床实习中,对许多急性病的治疗和外科手术的神奇效果常会感到吃惊和羡慕;但也会对病房、门诊遇到的许多亚急性、慢性患者和特殊患者的处理办法少、疗效差而感到困惑。为此,医学生更需要尽快、尽多地掌握康复知识,以便能为将来工作上需要解决的这些问题,积累知识与能力。所有的毕业生都应该成为患者康复过程中的积极而可靠的专家。

医学生经过学习以后,除掌握临床所常使用的药物、手术治疗以外,还应了解康复治疗方法。这些方法多样、有效,但在时机选择上,又非常重要。医学生学习后应该掌握:

1. 康复的理论,贯彻生物-社会-心理模式的国际功能分类(ICF)。
2. 康复系统的结构和实践,包括急性、亚急性期康复和各种慢性疾病的康复。
3. 物理治疗、作业治疗和其他康复治疗的原理和潜力。
4. 综合康复方案及其主要适应证。
5. 特殊患者的康复需求,如:脑卒中、多发性损伤、下背痛、关节炎、癌症等。
6. 我国与残疾人相关的社会与法制系统,以及关于康复的伦理、人权等问题。

医学毕业生能讨论合理的治疗方法和方式、适应证、禁忌证及一些特殊问题。应熟悉患者在功能方面现存的问题和可能出现的问题,能确定有关身体、心理、社会等功能问题,提出处理的方式。医学生还要理解慢性病患者、残疾人及其家庭所面临的社会、经济、职业和个人的困

难与影响,以及解决与消除方法。所有毕业生应能评定神经系统和肌肉骨骼方面疾病的功能障碍,能对此提出康复处理的意见。

医学生应了解康复是涉及有长期问题的患者,需要持续的努力、参与。康复开始得愈早愈好。要不断地调整目标、措施,总的目标是要恢复、增进功能。由于慢性病、残疾可影响到多个系统,所以应以整体人为目标,要在身体上、心理上、社会上、职业上加以调整提高,恢复到尽可能高的水平。康复强调对患者的教育,帮助他学会带着伤病、带着残疾生活在家庭、工作和社会环境之中。

(谈建新)

第二章 功能评定

第一节 关节活动度

关节活动度(ROM)又称关节活动范围,是指关节活动时可达到的运动最大弧度。关节活动范围分为主动活动和被动活动范围。

主动的关节活动范围是指作用于关节的肌肉随意收缩使关节运动时所通过的运动弧;被动的关节活动范围是指由外力使关节运动时所通过的运动弧;此外,还有非生理性的关节附加活动度,主要用于康复的手法治疗。检测 ROM 是评定运动系统功能状态的最基本最重要的手段之一,对于判断病因和预测预后、制定系统治疗计划、评定治疗的效果具有重要意义。

(一)测量用具

1.普通量角器

普通量角器用两根直尺连接一个半圆量角器或全圆量角器制成,手指关节用小型半圆角器测量。使用时将量角器的中心点准确对到关节活动轴中心(参照一定的骨性标志),两尺的远端分别放到或指向关节两端肢体上的骨性标志或与肢体长轴相平行。随着关节远端肢体的移动,在量角器刻度盘上读出关节活动度。

2.方盘量角器测量

方盘量角器形状为正方形,每边长 12cm,上有圆形刻度盘,加一指针及把手构成。在木盘刻度面处于垂直位时,方盘中心的指针由于重心在下面而自动指向正上方。使用时采取适当姿势使关节两端肢体处于同一个垂直面上,并使一端肢体处于水平位或垂直位,以方盘的一边紧贴另一肢体,使其刻度面与肢体处于同一垂直面上,即可读得关节所处的角度。

(二)测量方法

1.量角器的摆放

测量时,量角器的轴心(中心)应对准关节的运动轴中心;固定臂与构成关节的近端骨的长轴平行,移动臂与构成关节的远端骨的长轴平行(当患者有特殊障碍时可以变化)。例如,测量肩关节屈曲时,量角器轴心位于肱骨头中心点的外侧面,固定臂与腋中线平行,移动臂与肱骨长轴平行。

2.体位

确定关节运动范围的方法为关节运动委员会推荐的中立位法,即解剖学立位时肢位定为“零”起始点。测量旋转度时则选正常旋转范围的中点作为“零”起始点。另外,检查者要保证被检者体位舒适,测量在全关节活动范围不受限的解剖位上进行。例如,测量前臂旋前、旋后角度时,应取坐位,上臂紧靠躯干,肘关节屈曲 90°,前臂呈中立位。可让被检者手中握一支笔,与地面垂直,以确认体位的正确与否。

3.固定

被测量的关节在运动时,如其他关节参与,将会出现代偿动作,其结果产生一个较大的 ROM。为了防止这样的假象发生,应在构成关节的远端骨运动时充分固定近端骨。固定方法可以借助体重、体位以及测量者所施加的外力。

(三)主要关节的测量方法

1.上肢主要关节活动范围的测量方法

详见表 2-1。

表 2-1 上肢关节活动范围的测量方法

关节	运动	受检者体位	测角计放置方法			正常活动范围
			轴心	固定臂	移动臂	
肩	屈、伸	坐或立位,臂置于体侧,肘伸直	肩峰	与腋中线平行	与肱骨纵轴平行	屈:0°~180° 伸:0°~50°
	外展	坐或端位,臂置于体侧,肘伸直	肩峰	与身体中线(脊柱)平行	与肱骨纵轴平行	0°~180°
	内、外旋	仰卧,肩外展 90°,肘屈 90°	鹰咀	与腋中线平行	与肱骨纵轴平行	各 0°~90°
肘	屈、伸	仰卧或坐或立位,臂取解剖位	肱骨外上髁	与肱骨纵轴平行	与肱骨纵轴平行	0°~150°
	旋前旋后	坐位,上臂置于体侧,肘屈 90°	尺骨茎突	与地面垂直	腕关节背面(测旋前)或掌面(测旋后)	各 0°~90°
腕	屈、伸	坐或站位,前臂完全旋前	尺骨茎突	与前臂纵轴平行	与第二掌骨纵轴平行	屈:0°~90° 伸:0°~70°
	尺、桡侧偏移(尺、桡侧外展)	坐位,屈肘,前臂旋前,腕中立位	腕背侧中点	前臂背侧中线	第三掌骨纵轴	桡偏 0°~25° 尺偏 0°~55°

2.下肢主要关节活动范围的测量方法

详见表 2-2。

表 2-2 下肢主要关节活动范围的测量方法

关节	运动	受检者体位	测角计放置方法			正常活动范围
			轴心	固定臂	移动臂	
髋	屈	仰卧或侧卧,对侧下肢伸直	股骨大转子	与身体纵轴平行	与股骨纵轴平行	0°~125°
	伸	侧卧,被测下肢在上	股骨大转子	与身体纵轴平行	与股骨纵轴平行	0°~15°
	内收、外展	仰卧	髌前上棘	左右髌前上棘连线的垂直线	髌前上棘至髌骨中心的连续	各 0°~45°
	内旋、外旋	仰卧,两小腿于床缘外下垂	髌骨下端	与地面垂直	与胫骨纵轴平行	各 0°~45°
膝	屈、伸	俯卧或仰卧或坐在椅子边缘	股骨外踝	与股骨纵轴平行	与胫骨纵轴平行	屈:0°~150° 伸:0°
踝	背屈	仰卧,膝关节屈曲,踝处于中立位	腓骨纵轴线与足外缘交叉处	与腓骨纵轴平行	与第五跖骨纵轴平行	背屈:0°~20°
	跖屈					跖屈:0°~45°

(四)注意事项

为使测试结果准确可靠以及作出合理评价,必须注意以下几点:

- 1.熟悉关节的解剖位、中立位和关节的运动方向。
- 2.测量前要对患者说明方法,取得合作,防止出现错误的姿势和代偿运动。
- 3.根据测量部位选择适当的关节角度测量尺。
- 4.读取量角器刻度盘上的刻度时,刻度应与视线同高。
- 5.关节测量尺的轴心、固定臂和移动臂要严格按照规定方法实施。最好由专人进行,以提高检查的精确性。
- 6.被动运动关节时手法要柔和,速度要缓慢、均匀,尤其对伴有疼痛和痉挛的患者不能做快速运动。
- 7.通常应先测量关节的主动活动范围,后查被动活动范围。关节的主动与被动活动范围明显不一致时,提示运动系统存在问题,如肌肉瘫痪、肌腱粘连等,应分别记录。评价关节本身活动范围应以被动活动度为准。
- 8.避免在按摩、运动及其他康复治疗后立即进行检查。
- 9.应与健侧相应关节测量进行比较,亦应测量与之相邻的上下关节的活动范围。
- 10.关节活动度测定方法尚缺乏统一规范。但在同一单位内必须统一。对测定时所观察到的内容要记录在备注中,如关节变形、肿胀、疼痛、痉挛、挛缩及测定时患者的反应等。

(孙远标)

第二节 肌肉功能

(一)肌力检查

1.徒手肌力检查(MMT)

(1)徒手肌力检查的分级标准:是临床上最常用的方法,表明肌肉对抗人身体重量或以骨为杠杆对抗测试者阻力的能力。目前国际上普遍应用的徒手肌力测定分级法是 Lovett 所描述的六级法。

5级(正常肌力):运动能对抗重力和最大的阻力达全范围的活动。

4级(良好):运动能对抗重力和部分阻力达全范围的活动。

3级(较好):运动能抗重力达全范围的活动。

2级(差):运动抗重力达部分活动范围。

1级(极差):只能触到肌肉收缩,而没有运动。

0级(无):触不到肌肉收缩。

也可按表 2-3 进行更细致的分级。

表 2-3 徒手肌力检查分级

级别	英文名称	相当于正常肌力的 %	描述
0	zero	0	无可见、可测的肌肉收缩
1	trace	10	有轻微的肌肉收缩,但不引起相应关节活动
1+			有较强的肌肉收缩,但不引起相应关节活动
2-			减重状态下可使相应关节完成大部分范围活动($ROM > 50\%$)
2	poor	25	减重状态下可使相应关节进行全范围活动
2+			减重状态下可使相应关节完成全范围活动,同时,抗重力时可以使相应关节完成小部分范围活动($ROM < 50\%$)
3-			抗重力时不能使相应关节完成全范围活动($ROM > 50\%$)
3	fair	50	可抗重力使相应关节进行全范围活动,但不能抗阻力
3+			可抗重力使相应关节完成全范围活动,同时,抗较小阻力时可使相应关节完成部分范围活动($ROM < 50\%$)
4-			抗部分阻力时可使相应关节完成大部分范围活动($ROM > 50\%$)
4	good	75	可抗部分阻力使相应关节进行全范围活动,但不能抗全部阻力
4+			抗全部阻力时可使相应关节完成大部分范围活动($ROM > 50\%$)
5	normal	100	可抗全部阻力使相应关节进行全范围活动

(2)主要肌肉的检查

①上肢,见表 2-4。

表 2-4 上肢 MMT 测定法

		检查与评定	
		1 级	2 级
			3 级
三角肌前部 喙肱肌	仰卧,试图屈肩时可触及三角肌前部收缩	向对侧侧卧,上侧上肢放滑板上,肩可主动屈曲	坐位,肩内旋,肘屈,掌心向下;肩屈曲,阻力加于上臂远端
三角肌后部 大圆肌 △背阔肌	俯卧,试图伸肩时可触及大圆肌、背阔肌收缩	向对侧侧卧、上侧上肢放滑板上,肩可主动伸展	俯卧;肩伸展 30°~40°,阻力加于上臂远端
三角肌中部 冈上肌	仰卧,试图肩外展时可触及三角肌收缩	同左,上肢放滑板上,肩可主动外展	坐位、肘屈;肩外展至 90°,阻力加于上臂远端
冈下肌 小圆肌	俯卧,上肢在床缘外下垂;试图肩外旋时在肩胛骨外缘可触及肌收缩	同左,肩可主动外旋	俯卧,肩外展,肘屈,前臂在床缘外下垂;肩外旋,阻力加于前臂远端
肩胛下肌 大圆肌 △胸大肌 △背阔肌	俯卧,上肢在床缘外下垂;试图肩内旋时在腋窝前、后襞可触及相应肌肉收缩	同左,肩可主动内旋	俯卧,肩外展,肘屈,前臂在床缘外下垂;肩内旋,阻力加于前臂远端
肱二头肌 肱肌 肱桡肌	坐位,肩外展,上肢放滑板上;试图肘屈曲时可触及相应肌肉收缩	同左,肘可主动屈曲	坐位,上肢下垂;前臂旋后(测肱二头肌)或旋前(测肱肌)或中立位(测肱桡肌),肘屈曲,阻力加于前臂远端
肱三头肌 肘肌	坐位,肩外展,上肢放滑板上;试图肘伸展时可触及肱三头肌收缩	同左,肘可主动伸曲	俯卧,肩外展,肘屈,前臂在床缘外下垂;肘伸展,阻力加于前臂远端
肱二头肌 旋后肌	俯卧,肩外展,前臂在床缘外下垂;试图前臂旋后时可用于前臂上端桡侧触及肌收缩	同左,前臂可主动旋前	坐位,肘屈 90°,前臂旋前;前臂旋后,握住腕部施加反方向阻力
旋前圆肌旋 前方肌	俯卧,肩外展,前臂在床缘外下垂;试图前臂旋前时可在肘下、腕上触及肌收缩	同左,前臂可主动旋前	坐位,肘屈 90°,前臂旋后;前臂旋前,握住腕部施加反方向阻力
尺侧腕屈肌	向同侧侧卧,前臂旋后 45°;试图腕掌屈及尺侧偏时可触及其止点活动	同左,前臂旋后 45°,可见大幅度腕掌屈及尺侧偏	同左,肘屈,前臂旋后;腕向掌侧屈并向尺侧偏,阻力加于小鱼际

续表

		检查与评定		
		1 级	2 级	3 级
桡侧腕屈肌	坐位,前臂旋前 45°;试图腕背伸及桡侧偏时可触及 其止点活动	同左,前臂旋前 45°,可见大 幅度腕掌屈及桡侧偏	同左,前臂旋后 45°;腕向掌侧 屈并向桡侧偏,阻力加于大 鱼际	
尺侧腕伸肌	坐位,前臂旋前 45°;试图腕背伸及尺侧偏时可触及 其止点活动	同左,前臂旋前 45°,可见大 幅度腕背伸及尺侧偏	同左,前臂旋前:腕背伸并向 尺侧偏,阻力加于掌背尺侧	
桡侧腕长、 短伸肌	坐位,前臂旋后 45°;试图腕背伸及桡侧偏时可触及 其止点活动	同左,前臂旋后 45°,可见大 幅度腕背伸及桡侧偏	同左,前臂旋前 45°:腕背伸并 向桡侧偏,阻力加于掌背桡侧	
指总伸肌	试图伸掌指关节时可触及 掌背肌腱活动	前臂中立位,手掌垂直时掌 指关节可主动伸展	伸掌指关节并维持指间关节 屈曲,阻力加于手指近节背面	
指浅屈肌	屈近端指间关节时可在手 指近节掌侧触及肌腱活动	有一定的近端指间关节屈 曲活动	屈曲近端指间关节,阻力加于 手指中节掌侧	
指深屈肌	屈远端指间关节时可在手 指中节掌侧触及肌腱活动	有一定的远端指间关节屈 曲活动	固定近端指间关节,屈远端指 间关节,阻力加于手指末节 指腹	
拇收肌	内收拇指时可于 1、2 掌骨 间触及肌肉活动	有一定的拇内收动作	拇伸直,从外展位内收,阻力 加于拇指尺侧	
拇长、短展肌	外展拇指时可于桡骨茎突 远端触及肌腱活动	有一定的拇外展动作	拇伸直,从内收位外展,阻力 加于第一掌骨桡侧	
拇短屈肌	屈拇指时于第一掌骨掌侧触 及肌肉活动	有一定的拇屈曲动作	手心向上:拇指掌指关节屈 曲,阻力加于拇指近节掌侧	
拇短伸肌	伸拇指时于第一掌骨背侧触 及肌腱活动	有一定的拇伸展动作	手心向下:拇指掌指关节伸 展,阻力加于拇指近节背侧	
拇长屈肌	屈拇指时于拇指近节掌侧触 及肌腱活动	有一定的拇屈曲动作	手心向上,固定拇指近节:屈 指间关节,阻力加于拇指远节 指腹	
拇长伸肌	伸拇指时于拇指近节背侧触 及肌腱活动	有一定的拇指指间关节伸 展动作	手心向下,固定拇指近节:伸 指间关节,阻力加于拇指远节 背侧	

△为躯干肌

②下肢,见表 2-5。

表 2-5 下肢的 MMT 测定法

检查与评定			
	1 级	2 级	3 级
髂腰肌	仰卧,试图屈髋时于腹股沟上缘可触及肌活动	向同侧侧卧,托住对侧下肢,可主动屈髋	仰卧,小腿悬于床缘外;屈髋,阻力加于股远端前面
臀大肌 腘绳肌	俯卧,试图伸髋时于臀部及坐骨结节下方可触及肌活动	向同侧侧卧,托住对侧下肢,可主动伸髋	俯卧,屈膝(测臀大肌)或伸膝(测腘绳肌);髋伸 10~15°,阻力加于股远端后面
大、长、短收肌 股薄肌 耻骨肌	仰卧,分腿 30°,试图髋内收时于股内侧部可触及肌活动	同左,下肢放滑板上可主动内收髋	向同侧侧卧,两腿伸,托住对侧下肢;髋内收,阻力加于股远端内侧
臀中、小肌 阔筋膜张肌 股方肌	仰卧,试图髋外展时于大转子上方可触及肌活动	同左,下肢放滑板上可主动外展髋	向对侧侧卧,对侧下肢半屈;髋外展,阻力加于股远端外侧
梨状肌 臀大肌 上、下孖肌 闭孔内、外肌	仰卧,腿伸直;试图髋外旋时于大转子上方可触及肌活动	同左,可主动外旋前	仰卧,小腿在床缘外下垂;髋外旋,阻力加于小腿下端内侧
臀小肌 阔筋膜张肌	仰卧,腿伸直;试图髋内旋时大于大转子上方可触及肌活动	同左,可主动内旋髋	仰卧,小腿在床缘外下垂;髋内旋,阻力加于小腿下端外侧
腘绳肌	俯卧,试图屈膝时可于腘窝两侧触及肌活动	向同侧侧卧,托住对侧下肢,可主动屈膝	俯卧;膝从伸直屈曲,阻力加于小腿下端后侧
股四头肌	仰卧,试图伸膝时可触及髌韧带活动	向同侧侧卧,托住对侧下肢,可主动伸膝	仰卧,小腿在床缘外下垂;伸膝,阻力加于小腿下端前侧
腓肠肌 比目鱼肌	侧卧,试图踝跖屈时可触及跟腱活动	同左,踝可主动跖屈	俯卧,膝伸(测腓肠肌)或膝屈(测比目鱼肌);踝跖屈,阻力加于足跟
胫前肌	仰卧,试图踝背屈,足内翻时可触及肌活动	侧卧,可主动踝背屈、足内翻	坐位,小腿下垂;踝背屈并足内翻,阻力加于足背内缘
胫后肌	仰卧,试图足内翻时于内踝后方可触及肌活动	同左,可主动踝跖屈、足内翻	向同侧侧卧,足在床缘外;足内翻并踝跖屈,阻力加于足内缘
腓骨长、短肌	仰卧,试图足外翻时于外踝后方可触及肌活动	同左,可主动踝跖屈,足外翻	向对侧侧卧;使跖屈的足外翻,阻力加于足外缘