

[美] Lucille Daniels
Catherine Worthingham 著

徒手肌力 检查法

王颖 金翊 译

MUSCLE TESTING



陕西科学技术出版社

徒手肌力检查法

〔美〕 Lucille Daniels
Catherine Worthingham 著

王 颖 金 翊 译

陕西科学技术出版社

徒手肌力检查法

【美】Lucille Daniels

Catherine Worthingham 著

王颖 金翔 译

陕西科学技术出版社出版发行

(西安北大街131号)

总发行所经销 西北工业大学印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 9.75印张 23万字

1990年3月第1版 1990年3月第1次印刷

印数: 1-7000

ISBN 7-5369-0664-1/R·193

定价: 3.75元

前 言

《徒手肌力检查法》一书是由世界著名专家 Lucille Daniels, M.A. 和 Catherine Worthingham, PH. D., D.SC. 编著的。至1986年,该书已发行了5版,深受各国学术界的好评,曾先后被译成法文、德文、意大利文、日文、西班牙文、希腊文及葡萄牙文。由于该书图文并茂,讲解深入浅出,从而使读者容易领会、掌握,并能立即用于临床工作中。因此,它成为骨科医师、神经科医师、康复医师、基层医疗单位医师以及医学院校学生的一本不可多得的必备工具书。

目前我国康复医学正值起步阶段,本书中文版的出版必将对我国康复医学的发展起到良好的推动作用。它也将成为理疗医师、体疗医师、作业训练人员及其他有关人员的良师益友。

近几年来,我国各种体育运动(体操、健美、举重等等)发展很快,作为一名优秀运动员或体育爱好者亦应有各级肌力的概念,从而懂得如何提高自身素质的知识。这里,本书也将告诉你一些提高肌力的方法。

鉴于目前国内尚无关于徒手肌力检查方面的专著,因此我们将本书翻译出版以臻读者。限于译者水平,书中如有欠妥之处,恳请读者不吝指正。

译 者

1989年6月

目 录

引 言

徒手肌力检查法的发展史

徒手肌力检查中的基本概念

步态分析

关节角度测量

检查体位..... (8)

肌力检查表..... (10)

关节活动范围检查表..... (13)

第一部分 神经支配表, 肌力检查, 关节活动范围测量

颈和躯干..... (14)

颈前外侧肌群的神经支配示意图..... (15)

颈及躯干背部的神经支配示意图..... (16)

检查项目..... (17)

颈前屈..... (17)

颈后伸..... (19)

躯干前屈..... (21)

躯干旋转..... (24)

躯干后伸..... (26)

上提骨盆..... (28)

下肢..... (30)

下肢肌的神经支配表..... (31)

检查和测量项目..... (32)

髋关节屈曲..... (32)

髋关节屈曲、外展、外旋并膝关节屈曲..... (34)

髋关节伸展..... (36)

髋关节外展..... (39)

髋关节由屈曲位外展..... (41)

髋关节内收..... (43)

髋关节外旋..... (45)

髋关节内旋..... (48)

膝关节屈曲.....	(50)
膝关节伸展.....	(53)
踝关节跖屈.....	(55)
踝关节背屈并内翻.....	(58)
足内翻.....	(59)
足外翻.....	(61)
足跖趾关节屈曲.....	(63)
足趾的趾间关节屈曲.....	(65)
足跖趾关节及拇趾趾间关节伸展.....	(67)
上肢	(69)
上肢肌的神经支配示意图.....	(70)
检查和测量项目.....	(71)
肩胛骨外展及上旋.....	(71)
肩胛骨上提.....	(73)
肩胛骨内收.....	(75)
肩胛骨下降及内收.....	(77)
肩胛骨内收及下旋.....	(79)
肩关节屈曲.....	(81)
肩关节后伸.....	(83)
肩关节外展.....	(85)
肩关节水平位外展.....	(87)
肩关节水平位内收.....	(88)
肩关节外旋.....	(90)
肩关节内旋.....	(92)
肘关节屈曲.....	(95)
肘关节伸展.....	(97)
前臂旋后.....	(98)
前臂旋前.....	(101)
腕关节屈曲.....	(103)
腕关节伸展.....	(105)
手指的掌指关节屈曲.....	(107)
手指的近端及远端指间关节屈曲.....	(109)
手指的掌指关节伸展.....	(111)
手指外展.....	(112)
手指内收.....	(114)
拇指的掌指关节及指间关节屈曲.....	(116)
拇指的掌指关节及指间关节伸展.....	(118)
拇指外展.....	(120)
拇指内收.....	(122)

拇指和小指的对掌.....	(123)
面部	(125)
面部表情肌和咀嚼肌的神经支配.....	(126)
检查.....	(127)
前额及鼻部肌.....	(127)
眼肌.....	(128)
口肌.....	(131)
咀嚼肌.....	(134)

第二部分 采用步态分析法为肌力检查筛选门诊患者

步态分析的背景	(137)
步态分析	(137)
正常步态的各状态.....	(137)
正常步态模式的要素.....	(137)
步态异常的原因.....	(138)
步态分析的目的.....	(139)
方法.....	(139)
步行周期Ⅰ：跟着地期.....	(140)
步行周期Ⅱ：支撑中期.....	(141)
步行周期Ⅲ：蹬离期.....	(142)
步行周期Ⅳ：摆动中期.....	(143)
参考文献	(144)

第五版 序

徒手肌力检查是用来确定由于疾病、外伤或废用所造成的肌力低下的范围和程度的。肌力检查的记录对制定治疗程序和对周期复查提供了一项依据，可以用来评价治疗程序的有效程度。因此，肌力检查是医疗小组全体成员在处理患者的身体残障时的一个重要工具。

公众与卫生从业人员都要求对病人的治疗作全面的处理。通过综合的、持续的和各方协调治疗的执行，治疗重点已从“疾病治疗”转向于“康复治疗”。因此，医师、理疗医师、职业治疗士、护士及其他协助人员也需要具备各级水平的肌力检查知识及能力，用来预防机能障碍，使那些从不具备正常功能的患者得到康复，使机能障碍者尽可能恢复到最佳功能状态，并维持这些已恢复的功能。体育教师尽管对肌力低下疾病的治疗不太关心，但他们肯定关心身体的最佳发育及伤残的预防。因此，他们必须熟悉肌肉的功能。对这些体育教师讲授肌肉运动学时，肌力（3级、4级、5级）的测试是极为有益的手段。

在这第5次再版里，做了一些修改。添加了关节运动范围的测量，进一步修订了图解说明，并采用了最新的术语。对检查方法的说明材料，特别是关于肌肉的代偿方面的说明材料也予以充实。

我们衷心感谢在本书再版过程中给予协助及建议的理疗医师及教育计划系的成员。我们还特别感谢 Ann Hallum 及 Barbara Kent 从斯坦福大学所给予的支持。

Lucille Daniels

Catherine Worthingham

引言

本书所介绍的徒手肌力检查术是以一批专家学者的研究工作为基础的。这里不准备对某一特殊肌或肌群所设计的所有检查方法逐一进行介绍。由于大脑皮质支配的是运动而不是个别肌肉的收缩,因而重点就放在主动作肌与身体每一段的主要关节之间关系的检查。此主动作肌(或肌群)可以是一个或一个以上的肌肉。

步态分析是作为一种筛选手段看待的。它是对非卧床病人的肌力测试。它描绘了病人步态模式与可能存在的肌无力(或运动范围受限)之间的关系。步态分析的结果可以用来证实肌力检查的级别,相反地,肌力的级别亦可进一步核实肌无力或关节运动范围受限存在时步态分析的结果。

由于运动的受限常与肌无力相关,本版新增加了关节活动范围的测量方法。不能完成的运动范围应记在病历上,同时记下受限的程度。

徒手肌力检查法的发展史

美国哈佛大学医学院整形外科学教授罗伯特·W·洛维特博士(Dr. Robert W. Lovett)是抗重力检查法的创始人。波士顿儿童医院理疗主任及哈佛小儿麻痹委员会主任、洛维特博士的早期协作者珍妮特·梅里尔(Janet Merrill)于1912年首先在她的体疗室内应用了该项检查法。*洛维特博士的助手威尔赫米纳·怀特(Wilhelmina Wright)首次发表了描述本法(其中包括外力的使用)的文章。

1922年,洛杉矶的一名整形外科医生查理斯·L·洛曼(Charles L. Lowman)制订了一套对肌作用力进行分级的数值体系。它可与抗重力检查法一并使用,并且它还包括了更详细的各关节主动运动范围(特别是在有重度肌无力存在时)。

1936年,美国巴尔的摩儿科医学院理疗师亨利·欧和弗洛伦斯·皮·肯德尔(Henry O. and Florence P. Kendall)创立了一种肌力按百分数分级的记录方法。这一方法是按照抗重力运动幅度及抗阻力运动幅度为依据从0~100%加以分级,同时还引进了评级中存在的疲劳因素。两位作者的成果首次发表于《美国公众健康机构公报》(United States Public Health Service Bulletin),获得了广泛的使用。

纽约市残废者和残疾康复研究所的物理治疗师西格尼·布郎斯托姆(Signe Brunnstrom)和玛乔里·丹农(Marjorie Dennen)在1940年制订了一套关于肌力检查的大纲,它描述了一种评定肌运动能力而不局限于单个肌群的详细表示方法,它采纳了洛维特的抗重力法及抗阻力检查,还包括了使用疲劳作为分级的一个因素。

1940年,澳大利亚的伊丽莎白·肯妮(Elizabeth Kenny)采用了一种她称之为“肌分

* 1945年1月5日珍妮·梅里尔致露茜尔·台尼尔斯的信。

析法”的肌肉检查记录法。它是描述因脊髓前角灰质炎（小儿麻痹症）而造成的肌功能低下、痉挛、运动失调的记录系统。这是她在澳大利亚和美国对小儿麻痹症所做的许多卓越贡献之一。美国佐治亚温泉基金会物理治疗主任艾丽斯·洛恩·普拉斯特瑞基（Alice Lou Plastridge）将“肌分析法”和徒手肌力检查法关联起来，这种分析法主要用于小儿麻痹症急性期，而在恢复期及慢性期则用来作为一种辅助的肌张力检查。

从1951年开始，徒手肌力检查法在评估为治疗小儿麻痹症所用的各种药剂上起了很大的作用。最早进行的实地试验研究是验证丙种球蛋白对脊髓灰质炎所致的肌麻痹是否具有免疫保护作用。这项研究是在国际小儿麻痹基金会的支持下进行的。在试验选定的三个脊髓灰质炎流行区内，由物理治疗师们进行肌力检查。采用洛维特分级标准，分级是用抗重力及徒手抗阻的方法进行的。对评定有关因素，宾夕法尼亚里兹戴尔，D.T.沃森物理治疗学校的杰西·莱特医生（Jessie Wright）及其助手们设计了一种数字表示的方法。即：肌力的级别由数学量来表示，对每一肌或肌群按其容积规定一个选定的系数，这个系数与肌力等级相乘得出用百分比表示的“因素指数”。

1954年，在进行实地脊灰疫苗试验时，有67名物理治疗师参加，使用了以前设计的简略记录格式。

1961年，史密斯（Smith），艾丁斯（Iddings），斯潘塞（Spencer），和哈林顿（Harrington）报告了用于临床研究的一种发展的肌力检查数字指标。采用了详细的格式，包括标准级别，还附加“+”号和“-”号。本书作者注意到综合有关因素之数字指标的重要性，不是作为常规肌力检查的一种替代，而是使它在教育及研究方面更加有用。艾丁斯（Iddings），史密斯（Smith），斯潘塞（Spencer）于同年发表了另一报告，就临床使用肌力检查的有效性进行了探讨。结果表明：不论物理治疗师所受的预备教育有所不同，还是使用不同的徒手肌力检查技术，这些检查具有高度可靠性。所有参与这项研究的物理治疗师们，在肌分级中平均误差接近4%，与在脊髓灰质炎实地试验中使用更简略的检查方法得出的平均误差3%相对照是良好的。

近年来，用于临床肌力检查的大量的不同复杂程度的机械或电子装置已经发展起来，这些装置均可有关的肌功能研究提供有价值的信息，它们对进一步的研究无疑是很重要的。但在临床及研究工作中，徒手肌力检查法却仍然是经济简便的有效方法。

肌力检查中的基本概念

有效性及可信性

仔细的观察、触诊、制动以及正确的体位均为本项检查有效性的基础。如果病人可以做的的话，应要求病人试作某项运动至其所能达到的运动范围。检查者应注意观察并记录所检查肌群与身体对侧对应部位肌群在外形、大小、轮廓上的不同。对有收缩力的肌及肌腱（或腱群）应进行触诊，因为在触诊点缺乏张力，有助于判明非主动作肌的其它肌群的代偿作用。代偿运动通常可由稳定和仔细安置的体位（即保持某些检查所需的正确体位—译者注）来消除，如果病人不可能做到这点，记录中应加以注释。典型的完全性代偿运动可发生于那些患肌营养不良症的病人中，当其主动作肌丧失功能时，则由辅助肌群产生代偿运动。

在考虑肌力检查级别的说明时，也许无须指出身体各部分在长度、大小方面存在差异，不同人体的同一部位在形状上的差异，不同年龄、不同性别间在力量上的差异。以及那种永

远存在的协作心理状态,和付出最大努力的意愿,这些对于小孩特别起作用。鉴于这些和其他因素如疲劳等,那种同样级别的同一肌肉或肌群必已受到同等程度的损害,这种假定可能是错误的。

不仅在肌力检查中,而且也在一般医疗实践中,常常忽视了一个因素,即:在关节运动范围的各个点上,肌肉正常发挥的作用力有着明显的变化。对这种“强度曲线”或“等角关节力矩曲线”的研究表明徒手抵抗检查的测点通常位于运动范围中肌力最弱的部位*,虽然这样可能影响到肌级别的功能说明,但只要这种检查总是用同样的方式进行,就不会影响其可靠性。

* (目前国际上最先进的测试运动中肌力变化情况的 Cybex Isokinetic System 测试装置,它所作出的肌力曲线说明:在关节运动全范围中,例如屈曲 90° 为全范围运动,在运动的初始阶段,其肌力较小,随着角度增大,肌力也迅速增大,当达到运动中期时 (45° 时) 肌力往往达到最大,然后随着运动范围的继续增大时,肌力又迅速减小,运动接近终末,肌力也降低至最低。当作徒手抵抗以检查肌力时,检查者施加抵抗的点常常是在运动的开始或终末,因而此时肌力实际发挥的最小。 —译者注)

分级方法

全部后述的基本级别均以以下列三项因素为依据:

1. 外加阻力的大小,即:人为地对一收缩肌肉或肌群所能施加抵抗力的 大小。[5 级或 4 级]。

2. 重力作用下,肌肉或肌群能对抗重力进行全范围运动(垂直运动)即定为 3 级。在去除重力情况下(水平运动)能作全范围运动,即定为 2 级。当无法作水平运动时,亦可用垂直面上达部分范围的运动来代替,也定为 2 级。

3. 有无肌肉或肌群收缩的迹象。(有轻微收缩但无关节活动为 1 级,无收缩者为 0 级)。

采用基本分级之外,通常还附加一个加号或减号来表示:

(1.) 较 5 级或 4 级标准稍大或稍小些的外加阻力的表示量(比 5 级肌力的量稍小时记为 5^- ,或在抗重力运动末期轻微的抵抗力时记为 3^+)。

(2.) 根据运动范围的改变量亦可记作 3 级或 2 级。(去除重力的情况下可能达完全运动范围,同时在抗重力情况下可达部分运动范围,记作 2^+)。

在外加阻力(即抵抗力)的检查中,采用加号或减号(“+”或“-”)是随着检查者的主观判断而定的。而在重力检查中,可以用运动幅度的划分来增加评价的客观性。在记录时,如果运动范围达不到正常运动范围的一半时,使用低一级的级别,并加“+”表示。如果运动范围达到了正常范围的一半以上,但尚在正常范围以内时,采用上一级的级别,并加“-”表示。(例如 2^+ 及 3^- 分别代表抗重力运动量)。

并发被动运动受限时,正确的记录是重要的。除通常使用的范围等级制外,它要求记录运动的度数和级别。例如,肘屈的被动运动限制在 90° 时,病人所能完成的抗重力运动的范围应记录为 $0^\circ \sim 90^\circ/3$ 级。

5 级和 4 级

对 5 级或 4 级需施加的阻力大小因病人和所检查的肌肉或肌群而异。如果已知身体对侧的肌群是正常的(未罹患疾病),那么在检查患侧肌群之前先给每一健侧肌群施加阻力可获得可靠的信息。否则,检查者就只能凭他以前的经验来作出判断。

在运动的终端施加抵抗（制动试验）以确定4级和5级肌力是较为简便的方法。而且可能比那种在运动的全过程中施加阻力的方法应用起来要更快些。可是，许多临床医生宁愿在制动试验之前，于运动全程施加抵抗力以便感受到肌肉或肌群在收缩过程中所产生功率的大小。在制动试验中，病人通常能按要求较容易地维持运动状态；然而，千万注意，在施加抵抗之前，肌肉要达到最大收缩是有一定时间的。另外，在检查中，所给的抵抗的方向应尽可能接近与所检肌肉或肌群之牵拉力相反的方向上，并且，其抵抗点应在肌附着段的远端部位。

制动试验中不应引起病人的疼痛。徐徐增加压力的同时应密切观察病人有无不适和疼痛迹象。一旦产生这种情况，应立即中止继续增加阻力。

3级

对抗重力在一定活动范围抬起患肢的能力可认为是一种完成适度的特定动作，界乎两个极端之间，即肌肉无力收缩和对抗最大阻力并把肢体维持在运动范围的终端位置这两极端之间。最简单形式的徒手肌力检查集中为下述概念：即依靠检查者的技能和判断力来确定所检查的肌或肌群是否恰好为3级，或在其上下的具体等级。

看来有必要对3级作一种直接对照，因为身体的较大部位需有较大的肌力来使它们产生运动。这在一定程度上是对的，但部位的重量与通常可用来抬起它的最大力之比却存在着惊人的差别。例如：使被检者仰卧位，头部放置于一吊带，直接测量表明：头部重力产生的向下力为9磅。正如用吊带测得的，由正常颈部屈肌群的最大收缩所产生的向上力可为19磅，故总计达28磅，包括支持头部的力。因此，在这个例子中3级和5级肌力之比为9:28或者说3级肌力相当于5级肌力的32%。作为对照，使被检者取坐位，前臂依靠一个腕部测试带的3级支持维持在水平肢位，它的支持力为5磅，而使肘屈肌作最大收缩产生的腕部向上力可达75磅，此两者的值之比为5:80，或6.3%。（类似的测量表明：在某些例子中，对于股四头肌为8:80，或10%。又如：对于髋关节外展肌力为12:50，或24%）。实际上，这些测量涉及的是力矩，而不是真实肌力和肢体重量，但是如果向下力与向上力的力臂长度相等，在估算比值时，他们就没有差别。

上面引用的几个数据不应认为是大多数人的典型例子，因为无疑地会由于病人年龄、体形及其它因素（如使用肌力计方式的不同）而存在较大的差异。这里提供的数据旨在说明对原洛维特级指定任意数值的危害。它可能引起误解。只有对各分级和各检查方法持正确的概念时，上述数字对记录肌力性能才是可以接受的。

直接的肌力测量表明：3级肌力水平通常是相当低的，因而从这一级到5级肌力的范围比从这一级到1级肌力的范围要大得多。

可以说，3级成为对每个所测的单独运动而言，它代表着一个界限。它表明该肌肉或肌群可以完成把身体某部在对抗重力运动的范围内上举所需的最小运动量。虽然这种功能对上肢来说是有重要意义的，而对于用于行走的下肢许多肌群来说，特别是用于髋外展、膝伸展，足背屈、跖屈的肌群来说，以这种能力来提供其功能需要是远远不够的。

2级肌力表明病人能在水平面上使身体某部在运动范围内运动，亦称去除重力（影响）下的运动。但手指及足趾的检查应例外（因指端部分重量无实际意义），同样，在除重力位置无法进行的运动检查项目也应除外，例如颈部前屈及伸展，（此项检查虽可在病人侧卧时由检查者用手托住病人头部进行，然而，检查者将发现，此时他很难避免协助病人完成运动范围的动作，因此，该种检查据认为是不实际的）。由此可知，对抗重力运动达部分范围者

可定为 2 级，达全范围者为 3 级。

虽然 2 级肌力被认为低于其功能范围，但对病人关节提供一种稳定性测量是有价值的。此外还应注意，在能力低下（disability）的早期，识别这个水平的功能是很重要的，因为定为 2 级肌力的肌肉比定为 1 级肌力或 0 级肌力的肌肉在力量的增加上有着更大的潜力。

1 级和 0 级

微量肌收缩或毫无收缩是靠对肌腱的仔细观察以及触诊肌腹来判定的。当肌腱接近体表时肌张力的增加或肌纤维纤颤活动可较容易地被看到或触到。随着对有收缩力的组织作望诊和触诊，它们必然被首先检查到。要辨别身体中深部肌群的某一肌肉之微小收缩活动是困难的，有时甚至是不可能的。除非其上层覆盖的肌肉完全没有功能，且所检查的肌肉收缩在其牵拉线上足以被识别，否则，这种深部肌就无法进行检查。此时，记录其 1 级或 0 级时可加用一个问号来表示。

固定

本检查中用手稳定肢体是为了避免特定关节的随意活动而作的适当固定（使肢体或躯干保持在能够单独完成某动作的最佳位置——译者注）。一块在收缩中的肌肉，牵拉其起始点和它附着点的力相等。为获得最大肌作用，其静止部分（通常是检查时的初始位置）是由肌肉的张力，重力拉伸，或人工固定的外加压力来固定的。因此，一定要小心勿使肌肉由于固定器力量不当而处于不利的位置，因而不利于肌力级别的评定。

协同运动系指围绕某一关节的全部肌肉的收缩活动。它们包括主动作肌、与主动作肌协同作用的肌群（限制运动的空间范围）以及阻止或限制运动的拮抗肌。例如，指深屈肌以最大张力屈曲指骨时，也会使腕关节产生屈曲（如果此时腕伸肌群未加阻止的话）。在检查中，这类肌肉协同的必然性通常由检查者在检查时用固定肢位来消除。

徒手肌力检查的限制

本书所介绍的肌力检查的方法是用于判定下列肌力低下的程度及范围，这种肌力低下主要是由可收缩肌、运动终板、及下位运动神经元的疾患而造成的。那些影响高位中枢神经系统中运动中枢受累的疾患，诸如脑性瘫或继发于脑血管意外的偏瘫等，可以出现反射活动的变化，并造成整个肌协同作用中肌状态的改变。此时，尽管肌力低下是存在的，但按本书所提出的选定体位下，作自愿运动的评价会引起误解。目前有多种方法可用于评定协同肌群中，由于改变体位和肢位而出现的有关肌张力过低或肌张力过高的程度。然而，这些方法的评述已超出本书的范围。

筛选试验

在详细的肌力检查中，检查者的时间、病人的疲劳均应加以考虑。因此，筛选试验有其实用性。在一次检查程序中，病人肢体被动地由检查者置于某种可用以进行正常肌力测试而不必考虑重力的体位。如果病人能够对抗阻力而保持体位，检查者即能作出 5 级或 4 级的判定，如果病人不能对抗阻力保持体位，就应采用 4 级以下的标准检查法来评定级别。

另一种筛选程序是结合两肢体的测试，例如，取坐位，使两肩同时屈或外展的检查，仰卧位两髋同时外展或内收等。

有了经验，检查者还能设计许多种快速检查法，特别是病人患有全身性肌力低下时，举一例：手的握力（握手肢位），其四指和拇指屈肌肌力可由病人的每一指分别对抗检查者的手，按各指压力的大小及均等程度来测定。控制腕运动的肌群力量也可在这个肢位给予抵抗

力来检查,但检查者应固定病人前臂。在手的进一步检查中,检查者的手掌面应贴近病人的手背面,同时对病人的四指及拇指的伸肌群施加抵抗力。

仔细地观察病人的日常活动情况常能对功能低下提供一些线索,而且这是评价程序的重要组成部分。随着对不断增长的老年病人提供健康护理,对于关心病人福利的健康服务成员来说,筛选试验就变成重要的工具。随着经验的积累,筛选试验的精度将会提高,因为检查者发展了不仅能分辨大的而且也能分辨不大显著的偏离正常运动模式的能力。由此,可以在既不过多浪费时间,又不使病人过度疲劳的情况下作出功能水平的正确判断。

步态分析

步态分析是以检查者对那些能行走的病人在站立及行走时的细致观察为基础的。首先观察到的步态异常是病人行走偏离正常姿势的异常,其次是步行周期中总体情况及个别要素二方面的异常。这些异常标志着肌力低下的区域及其它限制正常功能的因素。用这些线索作为指导,检查者可按序进行已简述过的各种检查。从步态分析得到的记录资料亦可用于阶段地确定基本功能活动的改善程度。病人步行周期的电影或胶片也是一种可用于此目的的有价值的记录。

在标准肌力检查之后,本版的最后一部分介绍了一种用于步态分析筛选程序的详细说明。

关节角度测量

角度计是一种测量关节运动范围内角度的仪器,此范围因疾病、外伤、废用而受到限制。这种记录对确定伤残的程度及以后的护理是有价值的,而且,如果定期重复测量,对确定为获得正常运动能力而做的康复疗程的有效性也是有价值的。这种客观根据,对所有与病人治疗有关的人员,以及病人本身,作为一种目的明确的因素,是有价值的。在具有准确的测量记录时,对外国群体诸如保险公司、卫生机构、司法部门人员等,能更容易阐明关节运动受限病人的情况。

本版增加了髋、肩、上下肢关节角度的测量技术。本版不准备包括脊柱的测量,因为角度计不太适用于多关节的测量。躯干、颈及头部的运动常用一带尺来记录它们的受限程度。

本版所用的测量度衡系统是以半圆为基础的,即 $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$,以人体解剖位置作为 0° 位,并除外髋和肩的旋转,以及前臂的旋前或旋后。在测量活动受限的关节之后,如果身体对侧的关节未受疾病的影响,应该测量健侧的运动范围,以确定具体某个病人的正常关节活动范围。

注意,除非对角度计的放置位置有某种特殊的要求,对每一所测的关节均不给出轴心(支点)。此外,如果角度计的两臂正好与关节的近端和远端对准时,此轴心就是正确的。

正常关节运动范围的数据,本版已作了修订。参阅许多资料后发现数据有很大出入。为此,在汇编从下列资料得出的数据的基础上,选用两个中间数据,它主要来源于:美国矫形外科学会,艾斯克(Esch)和莱泼莱(Lepley),郝本弗德(Hoppenfeld),卡潘奇(Kaplanji),肯德尔(Kendall),和麦克克勒瑞(Mc Cleary),摩尔(Moore),及斯坦福大学的西勒比(Syllabi)(参见参考书目),少数运动范围未包括在参考书目中。

记录关节角度测量的表格与肌力检查的记录表格是类似的。

有关本书的说明

本书所附着的解剖资料中,大部分取自美国格雷氏人体解剖学(Gray's A.H.B)其肌肉的起止点和附着讲得较详细,但某些有关的相邻组织仅在有特殊意义时才包括在内。

在检查时,检查者应尽量靠近病人站,这样可使固定力或抵抗力更有效省力。值得注意的是许多图解中,检查者立于桌后,或位于通常该做检查一边的对面,这是为了不妨碍或未按透视法缩短而能画出全部区域的原因。

对严重伤残的病人(Disabled),某些建议检查体位应加以修改,例如,如果需要使用俯卧位或侧卧位以取代坐位,此时应在检查记录中注明。

建议采用下列检查程序,以避免使病人翻身太频繁,频繁翻身不仅可造成疲劳,而且可使检查所需要的时间延长:

检查体位

仰卧位

颈

前屈—全部检查。

躯干

前屈—全部检查。

上提骨盆—全部检查。

旋转—除二级外的全部检查。

髋

屈曲—1级和0级。

内收—2级、1级和0级。

屈曲、内收和外旋—2级、1级和0级。

外旋—2级、1级和0级。

外展—2级、1级和0级。

内旋—2级、1级和0级。

膝

伸展—1级和0级。

踝和足

跖屈—5级、4级和3级。

内翻—2级、1级和0级。

背屈和内翻—1级和0级。

外翻—2级、1级和0级。

足趾(四趾)及拇趾—全部检查。

肩胛

外展和上旋—5级、4级和3级。

上提—2级、1级和0级。

肩

前屈—1级和0级。

水平外展—5级、4级和3级。

外展—2级、1级和0级。

肘

屈曲—2级、1级和0级。

伸展—全部检查。

前臂、腕、四指、拇指的全部检查均可在仰卧位进行。

俯卧位

颈

伸展—全部检查。

躯干

伸展—全部检查。

髋

伸展—除 2 级外的全部检查。

膝

屈曲—除 2 级外的全部检查。

肩胛

内收和下旋—5 级、4 级和 3 级。

上提—2 级、1 级和 0 级。

内收—5 级、4 级和 3 级。

下降和内收—全部检查。

肩

伸展—全部检查。

外旋—全部检查。

水平外展—5 级、4 级和 3 级。

内旋—全部检查。

侧卧位

髋

屈曲—2 级。

由屈曲位外展—5 级、4 级和 3 级。

伸展—2 级。

内收—5 级、4 级和 3 级。

外展—5 级、4 级和 3 级。

膝

屈曲—2 级。

伸展—2 级。

踝

跖屈—2 级、1 级和 0 级。

足

内翻—5 级、4 级和 3 级。

外翻—5 级、4 级和 3 级。

坐位

躯干

回旋—2 级。

髋

屈曲—5 级、4 级和 3 级。

外旋—5 级、4 级和 3 级。

屈曲、外展、外旋—5 级、4 级和 3 级。

内旋—5 级、4 级和 3 级。

从屈曲位外展—2 级、1 级和 0 级。

膝

伸展—5 级、4 级和 3 级。

足

背屈和内翻—5 级、4 级、3 级、2 级。

内翻—3 级。

肩胛

外展和上旋—2 级、1 级和 0 级。

内收—2 级、1 级和 0 级。

内收和下旋—2 级、1 级和 0 级。

上提—5 级、4 级和 3 级。

肩

屈曲—5级、4级、3级和2级。

水平外展—2级、1级和0级。

外展—5级、4级和3级。

水平内收—2级、1级和0级。

肘

屈曲—5级、4级和3级。

前臂、腕、四指、拇指的全部检查亦可在坐位进行，将前臂和手置于桌上。

站立位

躯干

骨盆上提—3级（第二种方法）。

踝

跖屈—5级、4级和3级。

附：本书中肌力分级采用我国常用分级表示法其与英文对照如下表：（译者）

英 文	分 级	中 文	分 级	相 当 正 常 肌 力 %
Zero	(O、零)	0	0	0
Trace	(T、微缩)	1	10	10
Poor	(P、差)	2	25	25
Fair	(F、可)	3	50	50
Good	(G、好)	4	75	75
Normal	(N、正常)	5	100	100

肌 力 检 查 表

患者姓名：_____

编 号：_____

出生日期：_____年____月____日

单 位：_____

左

右

			检查者姓名				
			月 日				
			颈 屈肌群 胸锁乳突肌				
			伸肌群				
			躯干 屈肌群 腹直肌				
			右腹外斜肌 } 回旋肌群 { 左腹外斜肌				
			左腹内斜肌 } 右腹内斜肌				
			伸肌群 { 胸部群				
			腰部群				