

ICF 应用的问题与难点

万春晓^{1,2} 毕 胜^{1,3}

2001年,第54届世界卫生大会批准了国际功能、残疾和健康分类(International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF)作为第一个普遍共享的模式和功能、残疾和健康标志的分类^[1-2]。ICF 是一个在个体和人群水平上描述和测量健康的理论性框架,其总目标是要提供一种统一和标准的语言和框架来描述个体的健康,以及与健康有关的情况,使全世界不同学科和领域能够在此平台上对有关健康和健康相关情况进行交流。2007年,出版了儿童青少年版ICF(ICF version for Children and Youth, ICF-CY)。2012年出版了ICF核心组合临床应用指导手册(英文版、德文版和意大利版),并且自从2012年7月底起在意大利,8月份在德国推行使用。

1 ICF 核心组合的建立是利于ICF临床应用的重要步骤

1.1 ICF 核心组合

ICF 的栏目有1400多项,使其临床应用受限。为此WHO的ICF研究小组针对多种特殊疾病状况开发了能广泛用于临床医疗实践、特殊疾病健康状况测量^[3]的ICF核心组合,每种疾病都包括一个完整版本和简明版本^[4]。完整版本以实用性为目的,尽可能充分包含临床试验研究和临床工作中所可能遇到的、特殊疾病患者功能状况广泛的、多学科评估的所有问题;而简明版本则仅包含其中少数条目,临床试验研究和临床工作中所可能遇到的特殊疾病患者功能状况的一系列典型问题。由于特异性的ICF核心组合是针对不同的特殊疾病状况,因此相应的二级类目涵盖的章节(系统)也会有所不同^[5]。

1.2 目前已开发的ICF核心组合

①神经系统疾病:多发性硬化(multiple sclerosis, MS)、脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)、脑外伤(traumatic brain injury, TBI)、神经性疾病住院早期核心组合(patients with neurological conditions in acute care hospital)和发病后早期康复中心治疗核心组合(early postacute care rehabilitation facilities)。

②心肺疾病方面:慢性阻塞性肺病(chronic obstructive

pulmonary disease, COPD)、肥胖症(obesity)、糖尿病(diabetes mellitus)、脑卒中(stroke)和慢性缺血性心脏病(chronic ischemic heart disease, CIHD)。

③肿瘤方面:头颈部肿瘤(head and neck cancer, HNC)和乳腺癌(breast cancer)。

④精神健康方面:抑郁症(depression)和双相精神障碍(bipolar disorder)。

⑤肌肉骨骼系统:强直性脊柱炎(ankylosing spondylitis, AS)、慢性广泛性疼痛(chronic widespread pain, CWP)、骨质疏松(osteoporosis)、骨性关节炎(osteoarthritis)、下背痛(low back pain, LBP)和风湿性关节炎(rheumatoid arthritis, RA)。

⑥不同情况:职业康复(vocation rehabilitation)、通用核心组合(Generic core set)。

⑦其他一些疾病:眩晕(vertigo)、听觉丢失(hearing loss)、肠炎(inflammatory bowel disease)、睡眠(sleep)、截肢后(amputation)、手功能(hand condition)。

2 对ICF的验证是目前ICF研究中最集中的方面

ICF核心组合开发后,是否符合临床上相关疾病的功能,广大学者对此进行了广泛而多个角度的验证研究。

2.1 内容效度的验证

2.1.1 人员因素方面验证:从PT/OT治疗师、医师、护士、患者各个方面进行。如Conrad研究小组就MS的ICF完整核心组合,从PT治疗师、OT治疗师、医师的角度进行内容效度的验证。23个国家的80位治疗师被问及MS患者的问题和资源,有2133个事件被提及,其中238个ICF栏目可以同患者的状态进行联系,46个栏目包含在ICF核心组合中,另有19个ICF栏目虽被75%的治疗师提出,却不在核心组合中^[6]。医师的研究中,发现MS的全套ICF核心组合的有效性很大程度上得到了医生确认。然而,一些额外的未包含在核心组合栏目中的项目也被命名,这说明MS的ICF核心组合需要进一步讨论^[7]。一份来自21个国家61个OT治疗师对MS核心组合的研究显示;一致同意71个栏目包含在ICF核心组合

中,11个ICF栏目未包含在核心组合中^[8]。Kirschneck等^[9]从治疗师角度观察的腰背痛的核心组合的效度,共有1955个概念,全部涵盖了所有的ICF栏目,但有14个ICF栏目不在核心组合中。研究发现LBP的问题大部分集中在身体功能方面,其中还包括个人因素。

2.1.2 不同病种角度验证:关于腰背痛核心组合效度的研究显示大部分的腰背痛导致的功能问题都能包含在ICF核心组合栏目中,但尚有部分普遍的功能问题还未纳入相关的ICF核心组合中^[9]。在MS的ICF核心组合的效度研究中,也出现同样的状况^[6],在类风湿性关节炎的核心组合^[10]、慢性广泛性疼痛^[11]、头颈部癌症^[12]、脑卒中^[13]、糖尿病^[14]、骨关节炎^[15]、阻塞性肺病^[16]、睡眠问题^[17]、脊髓损伤^[18]、手功能^[19]、乳腺癌^[20]、眩晕^[21]和下肢截肢后的核心组合^[22]和腰背痛^[23]等病种的研究中都阐明了相关疾病的ICF核心组合包括了大部分该疾病的功能状态,但会有部分被大多数人认同的功能栏目未出现在该病种的核心组合中。

Uta等^[24]的研究中发现,ICF头颈部癌症的全套核心组合中有76%的栏目可以有效的区分临床上该患者症状的特点和变化,而100%简明核心组合ICF栏目都可以有效区分这些变化和特征。这个研究仅限于欧洲,对其结果还需审慎对待。

2.1.3 与传统量表比较验证:Gill等^[25]针对急性患病后早期康复的核心组合,采用了FIM、功能评定量表和Bathel指数三个常用的量表进行比较,结果发现3个常用量表的所有项目都可以包含在ICF中,但有4个栏目,可转换成ICF栏目,但不包含在核心组合中。Kus等^[19]在手功能的评定中,应用了ICF手功能全套核心组合和“肩、臂、手失能问卷(the Disability of Arm, Should and Hand Questionnaire, DASH)”进行比较,结果显示b4352和b298未包含在核心组合中。Laxe等^[26]对外伤性脑损伤进行系统性文献回顾中,应用Medline、EMBASE、PsychNFO数据库,采集在结局测量工具中使用频率超过20%的项目,将它们同ICF相连接。结果显示,同ICF连接项目超过20%的量表有6个常用测量工具,分别是功能独立量表(Functional Independence Measure-FIM, 50%), Glasgow结局量表(Glasgow Outcome Scale-GOS, 34%), 失能等级量表(Disability Rating Scale-DRS, 32%), 韦氏成人智力量表(Wechsler Adult Intelligence Scale-WAIS, 29%), 连线测试(Trail Making Test-TIMT, 26%)和 社区融入问卷(Community Integration Questionnaire-CIQ, 22%)。这些测评工具分别关注于身体结构的不同方面(特别是DRS, WAIS, TIMT)和活动与参与(CIQ, FIM)。ICF连接过程的研究员间一致性达到0.83。作者得出以下结论:将不同工具的相关栏目翻译成ICF语言,可以提供一个实用工具,并且有利于不同结果间的内容的比较。这个比较可以协助临床研究者将

从不同的研究和不同的工具获得的信息进行整合。

2.2 关于ICF的信度验证

Uhlig等^[27]对类风湿性关节炎的核心组合进行信度研究,结果显示86%的ICF栏目评估者内部显示一致性,而在不同评估者之间43%的ICF栏目显示一致性,减少限定值的等级(如将限定值等级减少到3个限定值),则可以提高ICF栏目在评估者之内和之间的一致性。Starrost等^[28]在脑卒中患者应用扩展性的ICF核心组合进行信度研究结果显示不同评定者之间的一致性呈中等程度,研究显示对于某些定义比较明确的ICF栏目,它的一致性就高,如b215眼周结构和功能;对于一些定义广泛和复杂的栏目则一致性就低。Helene等^[29]的研究显示在对严重损伤患者从物理治疗师角度的描述、资源和目标的ICF编码的过程中,在不同评估人之间信度良好($\kappa=0.41-0.73$),在同一评估者不同评估之间则信度优良($\kappa>0.8$)。

2.3 ICF的相关应用

2.3.1 教程的公布:关于ICF的应用指导中, Rauch等^[30]就脊髓损伤患者进行举例,提出了ICF可以作为评估量表(assessment sheet),将患者的要求作为ICF的长期目标,医师的评定作为患者现阶段的状态,制定相应的分阶段目标、康复干预手段和分配康复任务,以达到康复目标。在整个康复过程中,康复循环包含有4个阶段:评估-分配-干预-再评定。

2.3.2 具体应用:①直接应用:目前应用比较广泛,直接应用特定的ICF核心组合和限定值进行分值记录。如Grill对急性期住院的患者进行功能的程度的定级中,采用核心组合的相关栏目,对于功能程度则直接应用限定值0—4的定义进行记录,然后对结果进行统计分析,探寻相关机制^[31]。

②相关医疗项目转换成ICF栏目:ICF连接规则的建立与更新:自从2001年ICF颁布后,ICF同一些健康状况评估量表同时使用的现象开始出现。为了解决康复概念的交混使用现象以及对结局评定量表的正确应用与解读, Cieza等^[32]于2002年发表文章建立了一套系统而标准的连接规则,通过该规则,不仅实现将健康状态的测定同ICF栏目相互联系,还实现将大量的临床测量^[33-34]、干预措施^[31]与ICF相联系。随着连接规则的深入应用,超出最初开发的目的,又逐渐出现很多关键问题,现实情况需要简化联系规则^[35]。2005年Cieza发表连接规则更新的文章,重新修订和简化了连接规则。更新后的连接规则的使用范围也随之扩大,实现了医技检验记录、临床检查、健康相关状况测定及干预措施等项目同ICF栏目的连接和转换^[35]。

直接的医疗记录和检测数据转换为ICF:Pyushkin等^[36]利用PubMed、Cochrane Collaboration和Trip数据库,采集了在2007—2009年在斯洛文尼亚康复研究所住院的100例脑外伤患者的医疗记录(包括出入院单、PT/OT/言语/心理治疗

师报告和FIM数据)按照连接法则同ICF相关栏目连接,随后进行相关研究。

将其他量表作为参考量表,转化为ICF栏目,进行功能测定:如Andrea等^[37]在脊髓损伤的职业康复中,应用ICF和限定值进行评定,同时还采用了相关临床其他量表,如脊髓独立能力测量(Spinal Cord Independence Measure, SCIM)和加拿大职业操作能力测定(Canadian Occupational Performance Measure-COPM)的结果作为一个参考体系进行相互印证。如Laxe等^[26]在脑外伤核心组合的研究中发现:将不同工具的相关栏目翻译成ICF语言,可以提供一个实用工具,有利于不同结果间的内容的比较。这个比较有助于临床研究者整合从不同的研究和不同的工具获得的信息。Faria-Fortini在探讨利用ICF进行慢性脑卒中的相关研究中,为了研究患者上肢功能情况和脑卒中后身体功能/结构,活动和参与的相互关系,以及明确导致活动和参与的障碍最相关项目,身体功能/结构的评定采用抓、捏、上肢力量测定、手指触觉、力量、肩痛、认知量表(MMSE),活动领域评定采用观察性量表(BBT、NHPT、TEMPA);参与采用生活质量量表(SSQOL)。研究中,将量表中的项目同ICF相联系,结果显示改善脑卒中的活动与参与主要的策略是提高上肢的肌力和改善肩痛^[38]。

3 ICF现存问题

3.1 关于ICF限定值问题

3.1.1 限定值的不稳定:由于ICF限定值的界定和定序不确定,出现不同人员,不同经验和角度导致结果的不同。Bostan等^[39]的研究明确指出了限定值的局限,文中应用了阈值估计和collapsing统计方法,揭示了限定值的经验性定序和预期的结果不一致,指出需对限定值级数的确定作进一步研究。另外Ptyushkin等^[40]在研究中也指出由于限定值的不敏感,不能准确的反映问题的范围,出现对于一个既定的功能状态,既不能明确地评定,也不能评定结果的现象。在鉴定ICF通用型核心组合的文章中,Alarcos等^[41]描述了ICF限定值的定义,并将8、9记为缺失值进行统计。统计中应用了Spearson方法进行相关性研究。结果显示限定值需要进一步准确的描述,才可以提高数据的可信度和可靠性。

3.1.2 目前有关限定值的应用:直接的概念描述,而未进行相关应用:Cerniauskaite等^[42]对从2001—2009年所有关于ICF的文献进行总结,结果显示在入选的670篇已出版的文献中,阐述ICF概念的文章有206篇,占30.8%。在这206篇中,171篇只涉及ICF概念的描述,而未涉及对ICF实际应用或者潜在应用进行相关理论阐述。

直接应用限定值进行评定:如上文提到的Grill对急性期住院的患者的功能损伤程度就按照限定值0—4的定义直接

应用^[31]。如Bautz-Holter等^[43]在统计腰痛时,进行限定值的应用也是直接按照0—4进行定级和统计。又如Uhlig等^[27]在类风湿性关节炎的统计中,也是直接应用限定值。

直接将限定值用已有的量表进行直接转换:如b280痛觉中的二级分类,就可以用VAS痛觉分类直接转换。标尺0—100,按照0%—4%为限定值0;5%—24%为限定值1;25%—49%为限定值2;50%—95%限定值3;96%—100%限定值为4进行限定^[44]。ICF限定值同FIM数值也可直接转化,如Ptyushkin在脑外伤的研究中,将FIM分值同ICF限定值对接和转换,其规则是:FIM(1)相当于ICF Qualifier(4),FIM(2,3)相当于ICF Qualifier(3),FIM(4)相当于ICF Qualifier(2),FIM(5,6)相当于ICF Qualifier(1),FIM(7)相当于ICF Qualifier(0)^[36]。

将限定值按二分法进行统计:有些文章是将限定值按照二分法计算,限定值=0,记为“0”,限定值=1—4,记为“1”,限定值=8,记为“缺失”,限定值=9,记为“0”。进行数据统计,用于将ICF同别的量表栏目的进行比较,检验ICF的效度。如Algurén等^[45-46]在脑卒中的文献中,只是将限定值分为0和1进行相关的统计处理。

限定值划分未必3个水平进行研究:在活动与参与部分的评估中,Post等^[47]对患者的功能的情况采用“没有限制”、“小的限制(需要帮助或者完成有困难)”和“大部分限制(完全不能或者缺乏帮助下完全不能)”的三个水平,进行活动与参与的功能程度评估。

限定值8的高频使用:由于限定值的模糊界限,评定者在现有信息中无法找到合适的限定值,限定值8的使用频率增加,从而导致研究中的限定值不能有效正确反应患者的功能情况^[48]。

采用相关理论模型进行转化:Cieza等研究人员指出,在未来的研究应包括关于限定值尺度的实际描述,以提高数据的可靠性和有效性。ICF项目研究分支Ludwig-Maximilian大学目前正在进行限定值尺度的心理特征研究^[40-41],利用Rasch或者Item Response Theory(IRT)模型来建立内部的尺度。然而,怎样建立ICF条目内部的标尺以及其如何作用接口应用目前尚处于探索阶段。

由于ICF等级评定是建立在访谈、观察和阅读医疗记录上,很少建立在结果的测量上,建立一个标准的测量方法或操作指南(如患者自我评级的问卷),是将来要采取的一个重要步骤。ICF限定值的评定可以受到评级效应(晕轮效应和扩大误差)、评定者的知识、态度、信仰以及评定者和患者之间的互动、和一般的人口统计数据的影响。Starrost等^[49]在一项脑卒中的ICF核心组合的信度研究中揭示在ICF限定值在评定者之间的信度中等,并提出了未来需要作两方面工作:一个是发展ICF为基础的测定方法,第二个是开发ICF具体

应用手册。目前已有ICF核心组合的应用手册出版。但这两个手册之间是否保持高度一致,需视其运行结果而言。

3.2 ICF临床应用耗时过多

Bautz-Holter E等^[43]在关于腰背痛中ICF核心组合的应用可行性研究中发现,腰背痛的ICF核心组合应用中每个病例所花费的时间从10—120min,平均48min,其中22%的病例评定需要超过1h,5%病例评定甚至需要超过90min。Uhlig等^[27]在研究挪威类风湿患者应用ICF核心的信度时,指出评定时间较长(20—75min),会影响判定的一致性。Ptyushkin的个人在将医疗记录连接到ICF时,发现每个病例完成ICF编码大约需要1—3h^[50]。

3.3 对ICF栏目的认同尚有小异

由于ICF的核心组合处于开发的初始阶段,如上文效度研究中所证实,还有一些被广泛认可的ICF栏目尚未包含在特定疾病的核心组合中。因此,这些功能相关栏目的完善,还有待于进一步的研究和探索。另外关于个人因素的ICF栏目也有待于进行开发和完善。

3.4 对于多种慢性病患者的适合度尚待完善

多数情况下,一个患者可同时存在几种慢性疾病,因此会出现一个或者几个慢性疾病所导致混合的功能状态。而ICF核心组合仅只是某个特定疾病的核心组合。文中指出对于这种情况,ICF核心组合的应用需要仔细思索^[51]。这确是一个符合临床现实的问题,值得仔细思索:是否通用型的ICF核心组合或者全套的ICF,或者几个相关核心组合的联合使用,来满足这种混合性功能状态的记录和评判?

3.5 ICF作为基础评价,将现实生活中复杂的联系简单化,不能有效反映导致各个功能下降的各因素之间的因果联系

Ptyushkin等^[52—53]指出,在既定的一个功能状态下,ICF将某些方面功能的复杂性进行了简单化处理,如“轻微下降的运动”可以发生在一个关节也可以发生在多个关节,而ICF用同一种方法进行编码。

3.6 精神病领域应用和研究的匮乏

Alvarez等^[54]利用ISI、ScienceDirect、Medline数据库,检索了2001—2010年关于ICF与精神相关领域的文献,共查到全文64篇:其中13篇综述,13篇关于ICF同精神障碍疾病的鉴定,7篇关于ICF在该领域的实践,6篇关于ICF在精神领域的意义的理论讨论。作者指出导致精神病中ICF应用匮乏的原因是大致是:ICF的新颖性和医疗在该方面的优势;ICF关注物理条件下的失能,精神病多关注于的医疗和行为治疗;ICF复杂的结构;ICF自身的局限和一些专业医疗人员获取ICF途径的局限性。

5 小结

综上所述,ICF是一个新的概念,世界各地的相关研究和

应用风起云涌,在德国、瑞士、意大利、美国、澳大利亚、台湾地区、日本和韩国等地区,都有大量人员从事ICF研究。但是ICF的临床应用和实现深层次的交流还需要大量的工作来深入进行。

致谢:承蒙励建安教授对本文的审阅和提出了宝贵的修改意见,在此深表感谢。

参考文献

- [1] World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF. Geneva: WHO, 2001.2.
- [2] Stucki G. International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF): a promising framework and classification for rehabilitation medicine[J]. Am J Phys Med Rehab, 2005,84(10):733—740.
- [3] Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life[J]. Ann Intern Med, 1993,118(8):622—629.
- [4] Cieza A, Ewert T, Ustun TB, et al. Development of ICF Core Sets for patients with chronic conditions[J]. J Rehab Med, 2004(suppl):9—11.
- [5] Weigl M, Cieza A, Andersen C, et al. Identification of the most relevant ICF categories in patients with chronic health conditions: a Delphi exercise[J]. J Rehabil Med, 2004,36(44):12—21.
- [6] Conrad A, Coenen M, Schmalz H, et al. Validation of the Comprehensive ICF Core Set for Multiple Sclerosis From the Perspective of Physical Therapists[J]. Physical Therapy, 2012,92(6):799—820.
- [7] Berno S, Coenen M, Leib A, et al. Validation of the Comprehensive International Classification of Functioning, Disability, and Health Core Set for multiple sclerosis from the perspective of physicians[J]. J Neuro, 2012,259(8):1713—1726.
- [8] Conrad A, Coenen M, Schmalz H, et al. Validation of the Comprehensive ICF Core Set for Multiple Sclerosis from the perspective of occupational therapists[J]. Scan J Occup Ther, 2012,19(6):468—487.
- [9] Kirschneck M, Kirchberger I, Amann E, et al. Validation of the comprehensive ICF core set for low back pain: The perspective of physical therapists[J]. Manual Therapy, 2011,16(64):364—372.
- [10] Coenen M, Cieza A, Stamm TA, et al. Validation of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Core Set for rheumatoid arthritis from the patient perspective using focus groups[J]. Arthritis Research and Therapy, 2006,8(4):84—98.
- [11] Hieblinger R, Coenen M, Stucki G, et al. Validation of the International Classification of Functioning, Disability

- and Health Core Set for chronic widespread pain from the perspective of fibromyalgia patients[J]. *Arthritis Research & Therapy*,2010,11(3):67—89.
- [12] Becker S, Kirchberger I, Cieza A, et al. Content validation of the Comprehensive ICF Core Set for Head and Neck Cancer (HNC): the perspective of psychologists[J]. *Psycho-oncology*, 2010,19(6):594—605.
- [13] Alguren B, Lundgren-Nilsson A, Sunnerhagen KS. Functioning of stroke survivors-A validation of the ICF core set for stroke in Sweden[J]. *Disability & Rehabilitation*, 2010,32(7):551—559.
- [14] Kirchberger I, Coenen M, Hierl FX, et al. Validation of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) core set for diabetes mellitus from the patient perspective using focus groups[J]. *Diabetic Medicine*, 2009,26(7):700—707.
- [15] Xie F, Lo NN, Lee HP, et al. Validation of the Comprehensive ICF Core Set for Osteoarthritis (OA) in patients with knee OA: a Singaporean perspective[J]. *J Rheumatol*, 2007,34(11):2301—2307.
- [16] Rauch A, Kirchberger I, Stucki G, et al. Validation of the Comprehensive ICF Core Set for obstructive pulmonary diseases from the perspective of physiotherapists[J]. *Physiotherapy Research International*,2009,14(4):242—259.
- [17] Gradinger F, Glassel A, Bentley A, et al. Content comparison of 115 health status measures in sleep medicine using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) as a reference[J].*Sleep Med Rev*, 2011,15(1):33—40.
- [18] Herrmann KH, Kirchberger I, Stucki G, et al. The comprehensive ICF core sets for spinal cord injury from the perspective of occupational therapists: a worldwide validation study using the Delphi technique[J]. *Spinal Cord*, 2010,49(5):600—613.
- [19] Kus S, Dereskewitz C, Wickert M, et al. Validation of the Comprehensive International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Core Set for Hand Conditions [J]. *Hand Therapy*,2011,16(3):58—66.
- [20] Khan F, Amaty B, Ng L, et al. Relevance and Completeness of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Comprehensive Breast Cancer Core Set: the Patient Perspective in an Australian Community Cohort[J]. *J Rehabil Med*, 2012,44(7):570—580.
- [21] Mueller M, Schuster E, Strobl R, et al. Identification of aspects of functioning, disability and health relevant to patients experiencing vertigo: a qualitative study using the international classification of functioning, disability and health [J]. *Health and Quality of Life Outcomes*, 2012,10(1):75—84.
- [22] Xu J, Kohler F, Dickson H. Systematic review of concepts measured in individuals with lower limb amputation using the International Classification of Functioning, Disability and Health as a reference[J]. *Prosthet Orthot Int*, 2011,35(3):262—268.
- [23] Kirschneck M, Kirchberger I, Amann E, et al. Validation of the comprehensive ICF core set for low back pain: The perspective of physical therapists[J]. *Manual Ther*,2011,16(4):364—372.
- [24] Tschiesner U, Oberhauser C, Cieza A. ICF Core Set for head and neck cancer: do the categories discriminate among clinically relevant subgroups of patients[J]? *Int J Rehabil Res*,2011,34(2):121—130.
- [25] Grill E, Stucki G, Scheuringer M, et al. Validation of International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) Core Sets for early postacute rehabilitation facilities: comparisons with three other functional measures [J]. *Am J Phys Med & Rehabil*, 2006,85(8):640—649.
- [26] Laxe S, Tschiesner U, Zasler N, et al. What domains of the International Classification of Functioning, Disability and Health are covered by the most commonly used measurement instruments in traumatic brain injury research[J]? *ClinNeuro Neurosur*,2012,114(6):645—650.
- [27] Uhlig T, Lillemo S, Moe RH, et al. Reliability of the ICF Core Set for rheumatoid arthritis[J]. *Ann Rheum Dis*, 2007, 66(8):1078—1084.
- [28] Starrost K, Geyh S, Trautwein A, et al. Interrater reliability of the extended ICF core set for stroke applied by physical therapists[J]. *Phys Ther*, 2008,88(7):841—851.
- [29] Soberg HL, Sandvik L, Ostensjo S. Reliability and applicability of the ICF in coding problems, resources and goals of persons with multiple injuries[J]. *Disabil Rehabil*, 2008, 30(2):98—106.
- [30] Rauch A, Cieza A, Stucki G. How to apply the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) for rehabilitation management in clinical practice[J]. *Kurortmedizin*,2008, 44(3): 329—342.
- [31] Grill E, Gloor-Juzi T, Huber EO, et al. Operationalization and Rehabilitation Testing of ICF Categories Relevant for Physiotherapist's Inventions in Acute Hospital[J]. *J Rehabil Med*,2011,43(2):162—173.
- [32] Cieza A, Brockow T, Ewert T, et al. Linking health-status measurements to the international classification of functioning, disability and health[J]. *J Rehabil Med*,2002,34(5): 205—210.

- [33] Boldt C, Brach M, Grill E, et al. The ICF categories identified in nursing interventions administered to neurological patients with post-acute rehabilitation needs[J]. *Disab Rehabil*, 2005, 27(7-8): 431—436.
- [34] Cieza A, Stucki G. Understanding functioning, disability, and health in rheumatoid arthritis: the basis for rehabilitation care[J]. *Curr Opin Rheumatol*, 2005, 17(2): 183—189.
- [35] Cieza A, Geyh S, Chatterji S, et al. ICF linking rules: an update based on lessons learned[J]. *J Rehabil Med*, 2005, 37(4): 212—218.
- [36] Ptjushkin P, Vidmar G, Burger H. Linking medical records and assessment instruments to the ICF: assessment of functioning and outcome of rehabilitation after traumatic brain injury: presentation of a case[J]. *Brain Injure*, 2009, 8(2): 49—55.
- [37] Glassel A, Rauch A, Selb M, et al. A case study on the application of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)-based tools for vocational rehabilitation in spinal cord injury[J]. *Work*, 2012, 41(4): 465—474.
- [38] Faria-Fortini I, Michaelsen SM, Cassiano JG, et al. Upper extremity function in stroke subjects: relationships between the international classification of functioning, disability, and health domains[J]. *J Hand Ther*, 2011, 24(3): 257—264.
- [39] Bostan C, Oberhauser C, Cieza A. Investigating the dimension functioning from a condition-specific perspective and the qualifier scale of the International Classification of Functioning, Disability and Health based on Rasch analyses [J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2012, 91(suppl): S129—S140.
- [40] Ptyushkin P, Vidmar G, Burger H, et al. Use of the International Classification of Functioning, Disability, and Health in Traumatic Brain Injury Rehabilitation: Linking Issues and General Perspectives[J]. *Am J Phys Med & Rehabil*, 2012, 91(13): S48.
- [41] Cieza A, Geyh S, Chatterji S, et al. Identification of candidate categories of the International Classification of Functioning Disability and Health (ICF) for a Generic ICF Core Set based on regression modelling[J]. *BMC Medical Research Methodology*, 2006, 6(36): 1—16.
- [42] Cerniauskaite M, Quintas R, Boldt C, et al. Systematic literature review on ICF from 2001 to 2009: its use, implementation and operationalisation[J]. *Disabil Rehabil*, 2011, 33(4): 281—309.
- [43] Bautz-Holter E, Sveen U, Cieza A, et al. Does the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) core set for low back pain cover the patients' problems? A cross-sectional content-validity study with a Norwegian population[J]. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2008, 44(4): 387—397.
- [44] Cieza A, Hilfiker R, Boonen A, et al. Items from patient-oriented instruments can be integrated into interval scales to operationalize categories of the International Classification of Functioning, Disability and Health[J]. *Journal of clinical epidemiology*, 2009, 62(9): 912—921.
- [45] Algurén B, Fridlund B, Cieza A, et al. Factors Associated With Health-Related Quality of Life After Stroke: A 1-Year Prospective Cohort Study[J]. *Neurorehabil Neural Re*, 2012, 26(3): 266—274.
- [46] Alguren B, Lundgren-Nilsson A, Sunnerhagen KS. Functioning of stroke survivors-A validation of the ICF core set for stroke in Sweden[J]. *Disabl Rehab*, 2010, 32(7): 551—559.
- [47] Post MW, De witte LP, Reichrath E, et al. Development and validation of IMPACT-S, an ICF-based questionnaire to measure activities and participation[J]. *J Rehabil Med*, 2008, 40(8): 620—627.
- [48] Ptyushkin P, Vidmar G, Burger H, et al. Use of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) in patients with traumatic brain injury[J]. *Brain Injury*, 2010, 24(13-14): 1519—1527.
- [49] Starrost K, Geyh S, Trautwein A, et al. Interrater Reliability of the Extended ICF Core Set for Stroke Applied by Physical Therapists[J]. *Phys Ther*, 2008, 88(7): 841—851.
- [50] Ptyushkin P, Vidmar G, Burger H, et al. Use of the International Classification of Functioning, Disability, and Health in Traumatic Brain Injury Rehabilitation: Linking Issues and General Perspectives[J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2012, 91(13): 48—54.
- [51] Wijnhuizen GJ, Perenboom RJ, Garre FG, et al. Impact of Multimorbidity on Functioning: Evaluating the ICF Core Set Approach in an Empirical Study of People with Rheumatic Diseases[J]. *J Rehabil Med*, 2012, 44(8): 664—668.
- [52] Worral L, McCooey R, Davidson B, et al. The validity of functional assessments of communication and the Activity/Participation components of the ICIDH-2: do they reflect what really happens in real-life[J]? *J Commun Disord*, 2002, 35(2): 107—137.
- [53] Ptyushkin P, Vidmar G, Burger H, et al. Use of the International Classification of Functioning, Disability, and Health in traumatic brain injury rehabilitation: linking issues and general perspectives[J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2012, 91(suppl): S48—S54.
- [54] Alvarez AS. The application of the International Classification of Functioning, Disability, and Health in psychiatry: possible reasons for the lack of implementation[J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2012, 91(suppl): S69—S73.