

SNOMED CT 在临床路径中应用探讨

周晓音

(江苏先联信息系统有限公司 南京 210049)

[摘要] 介绍医学系统命名法——临床术语 (Systematized Nomenclature of Medicine - Clinical Terms, SNOMED CT) 的历史发展、内容及应用情况, 阐述临床路径的作用与实施原则, 深入分析在临床路径中使用 SNOMED CT 的可能性、具体实施方法和重要意义。标准化术语的支持有利于推动临床路径的合理化调整与推广实施。

[关键词] SNOMED CT; 临床路径; 电子病历; 术语标准化

Discussion and Research on the Application of SNOMED CT in Clinical Pathway ZHOU Xiao-yin, Jiangsu Simlink Information System Co., Nanjing 210049, China

[Abstract] The paper introduces history development, content, application status of Systematized Nomenclature of Medicine - Clinical Terms (SNOMED CT), expounds the function and implementation principles of clinical pathway, analyzes the feasibility, concrete application methods and important significance of applying SNOMED CT in clinical pathway. Support from standardized terms is beneficial for advancing rational adjustment, promotion and implementation of clinical pathway.

[Keywords] SNOMED CT; Clinical pathway; Electronic medical records; Standardization of terminology

随着信息技术的不断进步和网络的普及, 以及各种现代化的医疗卫生技术发展, 医疗信息化受到越来越高的重视。根据卫生部十一五规划, 以病人和临床信息为核心的电子病历的研发和应用, 数字化医院的建设为十一五期间的信息化建设的重点发展项目。而临床路径是电子病历中起步比较晚的, 也是重要组成部分之一。由于各具体路径的制定由各专业科室完成, 使得在制定表单时使用的语言有很大差异, 这给业务推广和数据交换、统计等造成很大的麻烦。本文探讨 SNOMED CT 在临床路径电子病历应用的可能性, 以期能解决相关问题。

1 临床路径简介

1.1 临床路径的历史

临床路径的思想, 源于工业界通过对生产线上主要关键阶段的管理, 达到产品促进的理论。1980—1993 年, 美国 80 多个医疗专业团体根据临床实验的结果, 制定 1 500 多个诊疗的临床指南并不断更新, 作为医师决定治疗的参考, 当一些医院认识到临床指南的重要性之后, 开始将临床指南融入临床决策的过程, 这就产生了临床路径^[1]。2009 年我国卫生部下发了临床路径管理指导原则 (试行) (征求意见稿) 及 100 个临床路径, 涵盖了内外妇儿的多种常见病, 并要求三级医院必须推行。

1.2 临床路径的作用

保持并提高医疗质量, 提供整体性、前瞻性和

[收稿日期] 2010-06-29

[作者简介] 周晓音, 需求分析师。

持续性的医疗,减少不同医护人员之间的差异,减少医患纠纷,提高患者的满意度。训练新的医护人员,使之在短期内掌握医护规范,避免处置失当。监控医疗过程,及时发现问题、解决问题、减少医疗延误,并及时吸收医学科技新进展融于治疗计划,持续改进医疗质量。减少医疗浪费,降低医疗成本,增加经营效益。促进科室间合作,提高工作效率。

1.3 临床路径实施原则

临床路径是一种医护规范,或者说是针对特定病种或病例标准的医护计划。其目的是合理使用医疗资源,使病人达到最佳康复。实施需遵循以下原则^[2]:选择发病率高、费用多、临床变异较少的病种,根据可获得的最佳临床证据,制定统一的、整合式的、前瞻性的诊断、治疗及护理程序。将这个程序依据住院天数书面化、表格化,强化一致性、连续性。个案管理者在表格上依时间顺序用符号或简短注释记录诊疗处置过程,保证利用最短的时间及最有效的方式,快速完成最重要的处置。临床路径中发生和预期结果不一致即发生变异时,可以改变诊疗措施,并做详细记录。分析变异是改进临床路径的宝贵资料。临床路径要根据医学科技的发展,新的临床证据以及实施中的变异分析,不断修订和改进、制定适合更多患者需要的临床路径,保证医疗质量的持续改进。医院除制定医护人员使用的临床路径外,还制定适于向患者说明的临床路径,以争取患者的合作。同时,也是一种健康教育的有效手段,借以提高患者的满意度。

2 SNOMED CT 简介

2.1 历史发展

医学系统命名法——临床术语 (Systematized Nomenclature of Medicine——Clinical Terms, SNOMED CT),是当前国际上广为使用的一种临床医学术语标准。1974 年,SNOMED 第 1 版问世,每一个术语(词条)均有一个编码与之对应。2002 年 1 月,医学术语系统命名法——参考术语集 (SNOMED Ref-

erence Terminology, SNOMED RT) 与英国国家卫生服务部 (National Health Service, NHS) 的临床术语 (Clinical Terms) 相互合并,并经过扩充和结构重组,从而形成了 SNOMED CT,成为现有最为广泛全面的临床词表。2007 年 4 月,国际卫生术语标准制定组织 (IHTSDO) 收购了 SNOMED CT^[3]。

2.2 内容简介

2.2.1 概念表 SNOMED CT 的概念表中每个概念包括概念编码、概念的状态、概念完全指定的名称、此概念在 CTV3 中的编码、在较早版本 SNOMED CT 中编码、概念是否为初级定义 6 个字段。SNOMED CT 的概念表收录了 40 多万个具有唯一含义并经过逻辑定义的概念,分类编入 19 个顶级概念轴中,每个顶级概念轴再分类细化形成包含多层次系统的树状结构^[4]。19 个顶级概念轴的设定体现了 SNOMED CT 按照医学临床的实际需要,以现代医学理论思想为指导的概念分类思路。其中以临床所见与操作为最主要的两个概念轴,其他支撑临床所见和操作的依据与这两个主轴的关系再确定概念分轴,符合临床医师诊断治疗的全部医疗流程,也符合医疗管理统计工作对数据采集的需要。SNOMED CT 国际网站中以图表形式概要地指出临床所见与操作两大主轴在术语集中的作用。

2.2.2 描述表 对于同一个医学概念,可能存在数个甚至十几个与之对应的术语,SNOMED CT 中用描述表来指定术语与概念的关系。SNOMED CT 的描述表中收录了近百万条语言描述或同义词说明以增强临床概念表达的灵活性。这时必须要从中指定一个作为对这个概念首选的描述术语,而其他术语作为同义词(术语)标明存在^[3]。描述表中每一种描述关系均由描述编码、描述的状态、概念编码、术语、首字母大写状态、描述类型(包括完全指定的名称、首选的术语、同义术语/词 3 种情况)、标明现有何种语种可用 7 个字段组成。通过这种对概念和术语关系的整理以及对相应术语、描述的编码化,使得拥有相同或相近概念的术语间关系明确,从而使临床概念表达具有了极大的灵活性,同时便于计算机的信息处理。

2.2.3 关系表 SNOMED CT 的关系表中提供了大约 146 万组语义关联, 这些语义关联可以是属于上述 19 种顶级概念轴内部的概念之间的, 也可以是属于不同概念轴概念之间的相互关系。SNOMED CT 用加强概念间的语义关联来提供逻辑性强并可直接由电脑处理的医学概念的明确定义, 从而保证数据检索的可靠性和连贯性, 使医学数据能充分地支持决策、费用分析和临床研究所用^[4]。SNOMED CT 中, 两个概念间可以通过一种特定关系的描述建立起语义关联, 正由于这些大量具有特殊意义的连接概念, 使得同一概念轴和不同概念轴之间的概念能够组合在一起形成数量极丰富的语句, 使得临床信息描述具有极大的灵活性^[5]。

2.3 应用情况

2.3.1 SNOMED CT 在临床信息系统中的应用^[3]

采用 SNOMED CT 的计算机应用程序包括电子病历、医嘱录入、实验室项目、监护病房、急诊室表格记录、癌症报告、基因数据库等。目前, 受控词表 (CMV) 在医学信息交换中位于数据处理的核心地位, 它紧紧包裹在临床数据库外, 临床信息系统将通过一系列引擎与受控词表相连接, 从而形成可交互的、能够保障病人安全的协作医疗服务与监控的突发公共卫生事件系统、电子病历 (EMR) 系统、ICU 监测系统、临床诊断支持系统、用药观察研究、临床试验系统、医嘱处理系统、疾病监测系统、影像学及社区人群健康服务等系统, 方便数据挖掘与决策分析。

2.3.2 SNOMED CT 在医药学中的作用^[5] 在美国国家医学图书馆编制的临床药理学标准术语 Rx-Norm 中, SNOMED CT 在公众领域可以提供一些特殊的药品概念与编码信息。SNOMED CT 与 RxNorm 都可以应用于药品信息系统。

2.3.3 SNOMED CT 与英国国民健康信息基础架构 (NHII) 英国制订的国民健康信息基础架构 (NHII) 的目标之一是: 无论何时何地, 让需要且有权使用电子病历的人能够使用, 并且保障其隐私权。NHII 参考并采用了一系列现有卫生信息标准。在术语标准中, 有 LOINC、ICD - 9 - CM、UMLS、

SNOMED CT 等。

2.3.4 SNOMED CT 与其他标准间的映射^[3]

SNOMED CT 与其他标准间的映射是非常重要的。无论是在美国或英国, SNOMED CT 均在努力完成与其他标准的映射, 如 ICD - 9 - CM、ICD - 10、ICF 等。SNOMED CT 已经成为国际上使用广泛的临床术语标准, 更多的研究将涉及其在医学信息系统中的使用以及与其他医学标准的映射。

2.4 中文版情况

2.4.1 历史发展 1983 年在西安举行的第 3 届中国医药信息学大会上, 由 Share 博士率领的 CAP 代表团首次向中国介绍了 SNOMED。1986 年开始翻译 SNOMED 第 2 版, 1993 年至今陆续根据《SNOMED 国际版》多次更新 (SNOMED 3.1 - 3.4 版)。计划中的《SNOMED 国际版》要翻译成 13 个语种, 中文翻译本是重要版本之一。中文版是按 SNOMED 原版格式编排的, 全书共 5 卷^[6]。每词条包括的项目为编码、英文名、参考码 (其他各章中与本词条相关的交叉码)、国际疾病分类 ICD 码、IUB 码、AHFS 码及中文名等。

2.4.2 在电子病案记录上的应用 从 SNOMED CT 逻辑关系, 可以将病案中的任何情况简单地说明为在一个“位置”执行一个“操作”得出一个“结果”, 例如: 在胸部 (位置) 听诊 (操作) 得出一个杂音 (结果)。用 SNOMED CT 编码表达方式, 可以将病人的资料记录于电子卡内, 便于携带、转院、会诊等。这样的国际通用的编码系统在因特网上传输, 全世界的医务人员都能接受和理解, 这是一个将病案中所有的事件、临床表现及其诊治结果组成一种标准格式的方法, 又有利于远程会诊、传输等。SNOMED CT 在实践中目前暂没有成熟的应用。

3 SNOMED CT 在临床路径中的应用方法

3.1 SNOMED CT 在临床路径中的应用原理

临床路径中使用到术语的地方包括: 基本信息、诊疗项目、护理项目、医嘱项目、变异记录 5

部分^[7]，其中医嘱项目已标准化，只要标准化符合 SNOMED CT 术语表即可。在电子病历临床路径开发中，可使用 SNOMED CT 术语表规范相关术语的设置，包括连接词的应用。在诊疗和护理中项目是预先定义好的，所以更有可能用术语进行定义。目前下发的临床路径指导意见中各病种的诊疗和护理项目使用名称非常不一致，动宾结构使用混乱，同一条目包含 2 个甚至 3~4 个操作或概念，这对维护与统计非常不利。同时，术语使用的随意性对医护人员的自身提高与工作规范没有任何好处，在跨科室协助时往往会因为术语使用习惯的不同而造成操作出现歧义。因此，各临床路径表单使用统一的术语不仅使医疗过程更加规范高效，也将使得电子病

历临床路径系统的使用无论是使用还是维护变得更加方便与标准，也更加便于数据统计，使医护人员和临床路径管理人员更快捷地了解临床路径的使用情况、变异情况，使得智能决策成为可能。

3.2 SNOMED CT 在临床路径中的应用实例

对比肺血栓栓塞症（中低危）、带状疱疹（不伴有并发症）这两个临床路径第 1 天的诊疗项目，见表 1，可以发现加粗部分是一致的，斜体部分所表示的项目内容是一致的但术语使用和分项却不一致，这种状况在电子化临床路径系统中完全可以运用 SNOMED CT 术语思想进行统一。

进行统一后，粗体相同部分明显增多，见表 2。

表 1 肺血栓栓塞症（中低危）、带状疱疹（不伴有并发症）两个临床路径第 1 天诊疗项目对比

肺血栓栓塞症（中低危） ^[8]	带状疱疹（不伴有并发症） ^[8]
询问病史及体格检查	询问病史及体格检查
进行病情初步评估，病情严重程度分级	完成住院病历
上级医师查房	上级医师查房
明确诊断，决定诊治方案	完成初步的病情评估和治疗方案
开化验单，完成病历书写	患者或其家属签署“告知及授权委托书”

表 2 经整理后两个临床路径第 1 天诊疗项目对比

肺血栓栓塞症（中低危）	带状疱疹（不伴有并发症）
询问病史及体格检查	询问病史及体格检查
完成病情初步评估	完成病情初步评估
病情严重程度分级	上级医师查房
上级医师查房	决定治疗方案
明确诊断	完成住院病历
决定诊治方案	患者或其家属签署“告知及授权委托书”
开化验单	
完成病历书写	

使用 SNOMED CT 标准术语对各临床路径中执行项目进行整理，能用到的中文版 SNOMED CT 的术语分类结构^[6]：T - 00000 局部解剖学，用于人、兽医学方面的详细的解剖学术语。M - 00000 形态学，用来描述人体结构变化的术语。F - 00000 功能，收录的术语用来描述身体生理和病理的功能，包括护理人员做的生理学和生理病理学的观察和诊断。C - 00000 化学制品、药品和生物制品。A -

00000 物理因素、活动和力，通常与疾病和创伤有关的器具和活动的项目表。D - 00000 疾病/诊断，疾病和诊断的详细名称目录。P - 00000 操作，卫生保健人员使用的有关管理、治疗和诊断手术操作的综合目录。它包括了所有的医学专业。G - 0000 连接词/修饰词，用来连接和修饰每个模块中术语的连接词、描述符及限定词。经过与 SNOMED CT 对应，标为粗体的项目规范，见表 3。

表 3 经与 SNOMED CT 对照后的临床路径诊疗项目对应关系和标准术语

项目	对应 SNOMED CT 术语	SNOMED CT 编码
询问病史及体格检查	病史和体格检查	P2 - 01000
完成病情初步评估	住院病人的评估和处置	P2 - 10300
上级医师查房	医生诊视伴评估和处置服务	P2 - 10000
决定治疗方案	治疗方案处方	P2 - 08300
完成住院病历	记录 + 病史和体格检查	G - 0020 + P2 - 01000

考虑到中国的实际情况以及语言的差异性，需保留一定数目的习惯用语，在系统设计时将标准术语、编码与之关联，在实践中逐步完成更改与统一。

4 结语

概念分类是 SNOMED CT 基础和重要的标准化工作手段，概念分类框架的构建不仅体现了现代医学疾病观指导下对医学知识体系较为合理的纵向切分，实现了依据概念顶级分类进行的概念逐级收录，更为进一步建立横向的语义关联奠定了基础。学习借鉴 SNOMED CT 的标准化工作方法为临床路径电子化的实践提供了基础。从现代术语学理论研究的角度与提高标准化术语实用性的角度来看，建立概念体系、完成概念精准定义、编织概念系统化的语义关系网络，是领域术语标准化研究的标志性成果，也是标准化术语集能够理想地支持实际工作的基础^[1]。临床路径与 SNOMED CT 均服务于信息化临床科研工作，为病历书写与数据挖掘提供标准化术语支持，SNOMED CT 具备的标准化特征要素，为临床路径的语义关系网络的建立提供了构建的原则与工作方法。因此，建立符合临床诊疗和临床路径固有规律的概念分类框架体系、概念的逻辑化定义、甄别明确的同义术语、翔实的语义关系，应当是临床路径电子化所具备的标准化特征要素。

以循证医学证据和指南结合 SNOMED CT 为指导，促进治疗组织和疾病管理，最终起到规范医疗行为，减少变异，降低成本，提高质量的作用。临床路径是相对于传统路径而实施的，传统路径也即

是每位医师的个人路径，不同医师、不同地区、不同医院、不同的治疗组针对某一疾病可能采用不同治疗方案。采用标准化临床路径后，可以避免传统路径出现不同的治疗方案，避免了其随意性，提高了费用、预后等的可评估性。引入标准化的临床路径，必将增强多专业的合作意识，培养团队精神和提高凝聚力，以标准化的医疗文件及信息管理为医院管理和医学科研、教学提供翔实可靠的数据，并通过降低医疗费用，提高医疗质量和经营效益，达到社会效益和经济效益双丰收^[2]。由于有了标准化术语支持，就能进行统计分析与数据挖掘，推动临床路径的合理化调整与推广实施。

参考文献

1 王冬,董军,朱俊. 临床路径—临床医疗的标准化管理模式 [J]. 医院管理论坛, 2003, 1 (3): 38 - 42.

2 吴海霞,周典贵. 临床路径实施中的问题和对策 [J]. 中华实用医药杂志, 2007, 7 (8): 15 - 16.

3 郭玉峰,刘保延,崔蒙,等. SNOMED CT 内容简介 [J]. 中国中医药信息杂志, 2006, 13 (7): 100 - 102.

4 郭玉峰,刘保延,周雪忠,等. SNOMED CT 2007 的顶级概念分类详解 [J]. 中华中医药学刊, 2007, 26 (9): 1928 - 1932.

5 郭玉峰,刘保延,姚乃礼,等. 基于 SNOMED CT 核心构架研究的中医临床术语集标准化特征要素初探 [J]. 中国中医药信息杂志, 2008, 15 (9): 96 - 97.

6 李恩生译. 国际系统医学学术语全集电子版 V3.4 [M/OL]. 北京: 中国科学技术协会声像中心.

7 卫生部办公厅. 临床路径管理指导原则 (试行) (征求意见稿) [R]. 2009.

8 卫生部办公厅. 呼吸内科临床路径 [R]. 2009.