

临床指南在电子病历系统中的深入应用

张健明^①

①南京海泰医疗信息系统有限公司，210016，江苏省南京市黄埔路2号黄埔大厦16层

jmzhang@haitaiinc.com

摘 要 临床指南的重要性已经得到广泛认可，它的科学性和规范性为临床诊疗工作提供了可靠的知识来源，为医疗质量提供了保障。本文阐述了临床指南系统的目标和应用范围，并详细描述了系统应用的关键点在于指南知识库的建立和与电子病历系统的结合使用。临床指南的应用，为临床医生尤其是非专科医生、低年资医生提供了决策支持作用，有助于提高整体的医疗水平，减少医疗差错，促进医疗服务质量的提高。

关键词 临床指南 电子病历 临床决策支持 治疗过程跟踪

1 概述

电子病历系统已经在全国各大医院中迅速推广应用，大大提高了医护人员书写病历的质量和效率，把医护人员从繁重的病历书写工作中解放出来，进而能够把主要精力放在临床诊治工作与医患之间的交流之中。但目前电子病历的应用还不够深入，大多数都处于文字处理和日常工作的管理，并没有真正地发挥出计算机辅助医疗的优势。随着电子病历系统越来越多的使用，更深入的应用功能会不断出现，临床路径、临床指南、数据挖掘等功能将是下一步电子病历系统发展方向，其中，做为对临床医生关系最为密切的临床指南功能必将成为后期发展的一个热点。

临床指南是系统开发的多组临床指导意见，用于帮助医生和病人针对特定的临床问题做出恰当的处理、选择，决策适宜的卫生保健服务。临床指南以提高临床诊疗的安全性、质量以及成本效益为目的，是指导医疗研究和实践的重要手段，具有严格的开发方法，内容科学、准确。从1990年美国医学会发表首篇临床指南报告以来，临床指南的重要性已经得到了广泛的认可。研究表明，如果临床指南能够在患者诊疗期间为临床医生提供针对该患者特定的临床建议，那么临床指南的应用就能够最大限度的影响到临床医生的诊疗行为。

介于临床指南在医疗活动中越来越重要的地位，开发一套计算机化的临床指南系统，和医院电子病历系统相互应用，必将会给整个医疗信息化的发展带来巨大的作用。

2 临床指南系统的目标

临床指南的最重要的目标是要提升整个医疗保健的质量，指南可以在医生决策和治疗过程中给予科学依据或者是建议方案，从而产生更好的结果。反过来，指南的实施又可以得到更多的实践经验，不断地改善指南的内容，为今后的应用提供更详尽的证据。

降低漏诊率、误诊率是医院管理者在提高医疗质量中尤为关注的问题。如果患者未在专科就诊，那么接诊的非专科医生很有可能由于缺乏相应的专科知识，无法发现一些异常的症状，或者无法意识到一些临床表现与疾病的关系，从而造成漏诊，或者误诊，贻误治疗时机。临床指南系统可以通过标准的诊断条件对病人病情进行综合分析，提示并引起医生对潜在的非正常情况的注意。

医疗质量的另一方面还包括规范化治疗。针对已经明确诊断的疾病，临床指南会给出标准的治疗方案。医生在具体实施治疗过程时就可以按照指南要求对病人进行治疗，这一点对于低年资医生来说是极大的帮助。当然，医生也可以根据病人的病情，不完全遵照指南的方案，特别是经验丰富的主任医师，他们可以在实际治疗中适当修改部分治疗方案。这样，在治疗过程中还可以对实际治疗情况和指南方案进行比较，吸收和补充好的内容，促进指南的更加完善。

3 临床指南系统的功能范围

临床指南系统可以有三个方面的功能范围，包括临床决策支持、治疗过程跟踪和指南差异性跟踪。

3.1 临床决策支持 通过临床指南的功能，可以提供给医护人员、管理人员以及患者本人对疾病进行诊断。

3.2 治疗过程的跟踪 医生可以按照临床指南的建议对病人实施诊疗行为，系统能够对诊疗全过程进行详细的跟踪。跟踪内容包括各个级别的护理、用药剂量、时间、理论目标和整体的治疗方案。

3.3 指南差异性跟踪 主要是用来评价指南建议方案 and 实际治疗方案之间的差异性，从而能够更加完善指南方案。

4 临床指南知识库的构建

指南开发机构所发布的临床指南内容十分详尽，而要让临床医生将指南自如地应用到日常的医疗服务中，则需要更多的努力。目前，绝大部分临床指南都是

以文本形式存在，并不能满足计算机的阅读方式。一个高质量的数字化的临床指南，一定是既含有准确有效的临床知识，同时又能快速准确地被计算机所识别。因此，如何将这些指南信息计算机化处理，是临床指南系统开发的首要关键。

指南知识库按照疾病诊断进行分类，每一种疾病又分为临床诊断和诊疗措施两部分，然后针对每个部分建立出临床指南流程图和医学知识表达模型。

对于临床诊断部分，是按照指南中的临床诊断依据内容，定义知识库中的疾病诊断条件。系统提供的临床诊断项目主要包括病史、体征、检验、检查信息等。用户依照指南说明，定义满足诊断条件的每个项目的要求，并能够实现前置条件和复杂条件的配置。

对于诊疗措施部分，是按照指南中的诊疗措施内容，定义知识库中的诊疗方案。系统提供的诊疗项目主要包括医嘱、药品、护理、手术信息等。用户依照指南说明，定义疾病的各种治疗措施，也同时能够实现前置条件和复杂条件的配置。

5 临床指南数据映射

尽管在医学信息学的发展过程中，已经对医疗信息系统的集成提出了国际标准，但实际情况是，各个厂商开发的 EMR 并不遵循统一的标准，EMR 的数据库也往往具有异构性。另一方面，由于医学知识随着人类认识的发展而发生变化，对数据的要求也会发生变化。因此，要使临床指南系统具备通用性，需要处理数据映射关系。

关于数据映射关系，存在以下几种常见的情况：

- 临床指南中的数据需求与 EMR 中可获得的数据也许并不一致，需要对 EMR 中的数据进行加工，才能满足临床指南中的数据需求。例如，临床指南中涉及对患者的年龄的判断，在有的 EMR 中直接保存了患者年龄，此时可以直接获取数据，而有的 EMR 中能够获取到的是出生日期，需要对出生日期进行换算才能得到年龄。

- 不同的 EMR 对同一数据采用不同的表示方法。例如，临床指南中涉及根据患者的性别采取不同的治疗措施，在不同的 EMR 之中，对性别的表示方法不尽相同。有的用 1 代表男，0 代表女；有的反之。

● 数据的获取原则发生变更。例如，临床指南中要求根据患者最近 1 次检验指标进行处理，而诊断标准更新后，对此项指标要求根据最近 3 次的平均结果进行处理。

针对上述提到的几种情况，系统会提供数据映射工具，将 EMR 系统中的临床数据与临床指南中的知识库数据做对应，进而保证系统的准确使用。随着国家有关标准制定部门的工作不断深入，规范化标准的应用不断扩大，这个问题在今后的会得到非常好的解决。

6 临床指南的应用

在医疗卫生领域中，临床医生给患者看病的过程实际上是一个对患者信息进行综合分析处理的自然过程，分为三个阶段：观察、诊断和治疗。整个过程涉及患者讲述病史、临床症状、疾病发作的情况和原因以及病患家族史等有关情况，临床医生收集数据（如作物理检查、实验室检查或 X 线透视等），回忆或搜索相关医学知识和经验，针对患者情况作比较或类比，并得出一个结论，然后开出治疗处方或者执行其它治疗措施。

观察阶段的主要任务是获取数据，更确切地说，是获取能提供相关信息的数据，对患者相关信息理解和挖掘得越充分，关于患者疾病的不确定性就会越小。医生根据患者描述的信息及其所掌握的知识和经验作诊断结论的过程实质上是一个推理过程，而治疗则是一个问题求解及处理的过程。治疗阶段依赖于诊断和决策分析，而诊断决策分析的准确性则取决于观察阶段的信息获取程度。

临床指南的功能就是模拟医生的诊疗过程，将计算机标准化的疾病指南方案融入到医生的实际诊疗过程中。系统提供主动和被动方式相结合的方法，既系统能够主动发现临床医生可能需要获得临床指南的时机，也能够临床医生寻求决策支持时及时方便地提供信息。

当病人来就诊，医生询问过病史，进行过物理检查，并拿到化验或者检查报告，相关数据都会录入到电子病历系统中，此时就可以通过临床指南系统获取支持。系统会根据医生录入的诊断条件相关数据执行后台引擎，将可能的诊断信息以及鉴别诊断内容同时显示给医生查看。并对比显示出该病人所符合的每一条诊断标准。医生在查看临床指南系统给出的诊断建议后，参考自己的临床经验，最终得出患者的疾病诊断。

系统除了针对疾病诊断进行临床指南外,还可以针对具体的某一条项目进行建议。如针对某一项异常的检验结果,临床医生比较关心的是与自己专科相关疾病或常见疾病有关的数据,而一些非常见病的指标数据很容易被医生忽视,这也是医疗质量管理者认为导致漏诊的原因之一。因此,指南系统可针对这一项异常检验结果给出指南内容,提醒医生关注该异常指标,以及该指标可能与某些疾病相关,建议转诊或者联合其它科室一起会诊。

在明确诊断的基础上,医生按照指南方案对病人实施治疗。临床指南系统可以对比医生实际的治疗措施与指南标准治疗方案之间的区别,并提示给医生两者不同的地方。当然,指南系统只是作为一个辅助提示的功能存在,而不会限制医生必须按照指南的要求来做。治疗措施的指南可以应用在电子病历系统的医嘱、手术、护理等各个方面,为临床医护人员的实际工作提供帮助。

医生在查阅临床指南和实际治疗方案之间的区别时,还可以进行长期的跟踪比较,以便医生不断的提高自己的医疗水平,同时还可以向指南制定机构提出自己更好的治疗方案,促进医学的更好发展。

7 结语

虽然已经有很多的机构和厂商在设计临床指南系统,但真正在临床实际中投入广泛长期应用的系统并不多。主要原因在于临床指南知识库的构建十分复杂,不能满足临床医生的需求,而且要与电子病历系统做深入的整合,才能在医生日常临床工作的同时得到指南的帮助。海泰公司在多年的电子病历开发和应用基础上,对临床指南系统功能进行了初步的探讨应用,也希望有更多的单位能够加入到此项工作中,从而为国内医疗软件水平的发展提供帮助。