

Research on Application Theme and Related Big Data Source in Medical and Health

Yingying Li

School of Statistics, Renmin University of China, Beijing, 100086, China

Abstract

At present, although people's quality of life and standard are improving, the earth ecological environment of people live is getting worse and worse, and there are many factors affecting people's health in life. According to relevant surveys, more and more diseases are gradually younger. It leads to the continuous improvement of requirements for medical technology, and the development and innovation of medical technology need a large amount of health data. This paper conducts corresponding analysis on the application theme of medical big data and the source of medical big data, hoping to reference professionals and further improve China's medical technology.

Keywords

health care; big data; application theme; data source

关于医疗健康大数据应用主题及相关数据来源研究

李英英

中国人民大学统计学院, 中国·北京 100086

摘要

目前,虽然人们的生活质量和水平在不断提高,但是人们生活的地球生态环境越来越恶劣,在生活中有很多影响人们健康的因素存在,根据相关调查显示,现目前越来越多疾病逐渐年轻化。导致人们对医学技术在不断提高要求,而医学技术的发展和更新就需要大量的医疗健康数据。论文针对医疗健康大数据的应用主题及其医疗健康大数据的来源展开相应分析,希望能供专业人士参考,进一步提高中国的医学技术。

关键词

医疗健康; 大数据; 应用主题; 数据来源

1 引言

中国现在是大数据信息时代,在现基础上进一步推动中国大数据的发展是目前国际社会共同的目标,部分发达国家还对此提出了一些具有较强实施性的战略文件^[1]。现目前中国公民越来越重视健康,因此针对医疗健康大数据展开研究和应用受到了社会公众和相关政府的格外重视。医疗健康大数据不仅包括了和人们生命健康相关的所有医疗数据,还包括了人在接受治疗时所产生的数据。将医疗健康和大数据有效结合在一起,能帮助中国医学技术进一步创新,通过有力的数据支持能进一步提高整体医学质量,能很大程度的节约医疗成本。

【作者简介】李英英(1986-),中国河南洛阳人,硕士,医学信息经理,从事医学数字化智能信息服务研究,现为中国人民大学统计学院在职研究生。

2 医疗健康大数据应用主题分析

2.1 医疗服务

医疗健康大数据在医疗服务方面的应用非常广泛,对临床各方面的决策都有非常重要作用。以下就针对较为突出的几项内容简单分析。

2.1.1 药物不良反应分析

相同的药物给不同的患者服用所带来的效果和反应都是不同的,医疗中所使用到的药物中,其说明书中都有不良反应一栏,说明书上所介绍的不良反应就是通过大数据分析得出的结果,其主要适用于大部分病人,但是部分病人由于其自身原因或其他情况,在服用该药物时其反应与常人不同,可以将此类患者的情况用大数据记录起来,后期医生在治疗时避免该药物的使用。

2.1.2 医疗器械安全分析

在医院中医疗器械是必不可少的,市场中生产医疗器械

的商家愈来愈多,但并不是所有器械都是安全的,医院在前期购入相关器械时可以通过大数据针对各个医疗器械的安全进行分析,选择性能最佳的器械;医疗健康大数据的应用在中国和其他国家都有很成功的例子^[2]。其中,国际上在针对新张系统研究中就使用了此项技术,其分析的重点在于疾病与性别的影响,通过对不同性别患者的健康情况进行分析,发现女性患者患病的可能性比男性患者要小很多,还能进一步分析出导致该病因出现的原因,利用这一数据建立相应的医疗档案,后期针对患者治疗时更加轻松。

2.2 智能系统管理

采用医疗大数据系统将病人的健康信息等进行详细记录,针对所有病人实行统一综合的管理。可以有效将病人的过敏史和病例等存入电子档案中。后期患者在就医时,医生可以通过电子档案查阅病人以往的病例和过敏情况等,在治疗期间就不用单独询问能有效减轻医生的工作量,让整个治疗过程更加轻松简单。

另外,医生还可以在电子病例档案中将病人的生命体征和健康情况等有效记录,并与之前记录的数据进行比较,建立一个健康分析模型指标,针对前后数据的比对,制定相应的生活调理方案,并告知用户生活中的各个注意事项,除此之外,还可以通过该分析模型在生活中对用户健康情况进行检测,如若健康指标出现问题,可以及时提醒用户就医。

2.3 疾病控制与应急管理

大数据技术可以将各个区域的人口信息和各种疾病的危险因素以及其来源等结合在一起进行分析,能根据区域情况等分析可能会出现疾病,及时制定相应的预防措施,避免出现传染疾病的爆发。各个医院都设置了疾病检测系统,一般其检测结果是直接上报到卫生综合管理平台之中的。各个区域的卫生综合管理平台有本区域内各个居民的健康数据,管理平台将医院的检测情况和区域内居民的健康情况接在一起进行分析,能检测出可能出现的传染疾病,采取相应措施,来降低传染疾病的感染率。

2.4 卫生综合管理

卫生综合管理平台是让卫生管理有一个科学、有效的支撑,相应的决策者和管理者可以通过此平台获取决策需要的数据和信息。此平台主要是在医院的各个系统部门等收集大量的卫生数据,将所有数据结合在一起形成一个大的数据库,再利用大数据技术将数据库中的各项数据通过时间段、区域

等各项指标进行综合分析,将所有信息资源有效结合在一起,从而将数据资源的价值发挥到最佳。

2.5 医疗保障监管

医疗保险欺诈和滥用并不只是中国出现的问题,各个国家都有此现象,在中国主要体现在使用医保卡的人员和医保卡所属人不一致。相关调查显示,每年都有众多医疗索赔事件,索赔的总金额非常巨大,其中有4%左右的索赔都是不合理的,因此,针对医疗索赔展开分析有非常重大的经济意义。在医疗大数据下,可以自动识别医疗欺诈现象,能一定程度避免发生医疗保险欺诈现象,能有效避免不必要的经济损失,同时能保障中国公民的平等权利^[3]。

2.6 精准医疗与医药研发

由于每个病人的药物耐受能力等都有一定区别,因此各个国家每年都会发生医疗事故,在医疗事故中,死于服用不恰当处方药物的患者数量非常之大,其中,美国最常见的处方药针对40%的患者是无效的,在中国众多的住院患者中,每年都有19.2万人因为药物的不良反应而死亡。建立有效的医疗大数据,在医生给患者开处方药时,大数据系统可以将患者的遗传物质和生活环境等有效罗列出来,通过系统筛选出最适合该患者的药物。但是在实际治疗过程中,存在很多靶向药物,此类药物应用较少,此数据平台依旧可以针对其进行有效分析,帮助医生正确使用各项药物,避免出现药物使用不当,造成医疗事故的发生。

3 医疗健康相关数据来源

3.1 从医院的信息系统获取

中国计算机行业发展速度非常快,现目前各个行业都已经在普遍使用,医院的信息系统主要就是利用了计算机技术,将医院各个部门的资金、人员和物料等进行统一有效的管理。将各个部门的信息等搜集在一个平台中统一有效的管理可以形成电子病例档案库、资源信息库和影像库等,更加方便医院整体的管理。

3.2 从人口健康信息平台获取

各个区域都有相应的计生部门、卫生机构和保险部门等,这些部门都是区域人口健康信息的获取平台,其所获取的信息是非常真实的,都是第一手数据。例如,只要有新生儿降生就会到计生部门进行统计,相应计生部门就会将新生儿的信息等记录到电子系统中,各个部门在开展工作中会获取很多数据。

3.3 从公共卫生系统获取

公共卫生系统主要是指为人们提供生活服务的机构,主要包括疾病预防控制机构、安全卫生机构、妇幼保健机构等,这些服务机构是生活中非常常见的,只要公众使用了这些服务机构,相应机构就会有电子记录,而电子记录的信息和数据就能成为大数据其中的一项。

3.4 从互联网中获取

现目前互联网技术正在快速发展,只要在网页中搜索其中一项疾病就会出现大量资料,其中包括疾病症状、用药及术后护理等各方面的知识^[4]。网页中还有线上医师,可以免费咨询相应疾病,通过搜索和咨询等都会产生大量数据。现目前,很多医院都有自己的官网,挂号、排队和获取结果等都可以通过官网实现,而官网中所产生的大量数据也为医疗健康大数据作出了巨大贡献。

3.5 行业和科学的相关信息

与医疗关系最紧密的行业主要有三个,主要是政府、商业和教育。这三大行业也可以为医疗事业提供大量数据支持。在进行医疗研究时,可以通过人口学和环境科学等途径获取一些医疗健康相关的数据。

4 医疗大数据存在的问题

4.1 数据标准不统一且共享困难

随着科技时代不断发展,现目前市场上出现了很多信息化系统,各个系统适用范围等都有非常明显的区别,而各个机构的侧重点不一致,在前期选择相应信息化系统时都会选择适合自身发展的系统,导致各个机构的信息系统不一致,而各个系统针对同一数据进行衡量的结果都不一致,导致其最终的数据结果不能有效共享。不仅不同医院之间的数据不能有效共享,就连相同医院不同科室的数据共享起来也有一定难度,导致医疗健康数据过于分散,不能有效结合在一起使用。

4.2 患者信息和隐私保护

由于医疗健康大数据的数据,均来源于患者的治疗情况和患者自身的健康信息,由于互联网技术具有较强的公开性,稍不注意就会泄露患者的隐私。为了避免这一现象的发生,在获取相应信息和数据时要格外注意。

4.3 人才缺乏

目前,中国医术精湛的专业人才非常之多,计算机领域优秀的人才也很多,目前市场中缺乏的是复合型人才,所谓复

合型人才主要是指计算机能力既丰富其医术也精湛的人才^[5]。

对此,为了更好地建立医疗大数据系统,需要培养出优秀的复合型人才,同时为了保证医院持续、稳定的发展,要采取相应措施,尽量减少医护人员的流动,才能有效改变中国医疗事业中人才缺乏的现状。

5 医疗大数据发展趋势

医疗大数据是由众多病患本人的健康情况以及其实际的治病过程和治疗方案共同组成的,其中包含了很多患者的隐私,在医疗大数据后期的发展中,会越来越重视数据和信息的隐私保护工作。在如今的大数据信息时代下,获取信息的途径越来越多,就算是一些经过了加密处理的重要信息,一些网络黑客也能入侵其中挖掘对自己有利的信息。基于此,医院在前期搜集相关病患的医疗信息时要更注意隐私保护工作。医疗大数据发展到后期还会争对各项医疗数据设置相应的访问权限,为了避免网络黑客的入侵,还可以设立相应的信息管理机构。近两年,网络技术在不断发展,隐私保护工作和黑客入侵网络的技术都有所提高,结合时代的发展选择当下最有效的隐私保护方式是医疗大数据未来的发展方向。

6 结语

综上所述,大数据时代给人们的生活带来了很大的便利,在各行各业中应用该数据都有非常积极的效果,现目前中国社会公众和政府越来越重视医疗事业的发展,将大数据应用在医疗事业中是必然趋势。该技术在医疗事业的各个方面都得到了广泛使用,对中国医疗技术进一步提高有非常重要的作用。

参考文献

- [1] 牟敏.浅析健康医疗大数据的应用发展[N].中国人口报,2020-11-09(3).
- [2] 陶波.基于大数据平台的医疗健康数据分析与应用模式研究[D].武汉:华中科技大学,2019.
- [3] 陈敏,刘宁,肖树发,等.医疗健康大数据应用关键问题及对策研究[J].中国数字医学,2016,11(8):2-5.
- [4] 刘宁,陈敏.医疗健康大数据应用主题及相关数据来源研究[J].中国数字医学,2016,11(8):6-9.
- [5] 曲翌敏,江宇.健康大数据的来源与应用[J].中华流行病学杂志,2015,36(10):1181-1184.