

基于层次分析法的乌鲁木齐地区卫生统计数据质量评价

杨洁¹, 徐南², 刘怡²

¹乌鲁木齐市卫生健康服务指导中心, 新疆 乌鲁木齐

²新疆医科大学公共卫生学院, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2024年7月26日; 录用日期: 2024年8月17日; 发布日期: 2024年8月29日

摘要

目的: 基于乌鲁木齐地区卫生统计数据质量评价指标, 提供客观的参考指标, 根据要素所占权重找出影响因素, 提出问题改进措施, 从而提高辖区卫生统计数据质量。方法: 采取问卷调查并结合德尔菲专家咨询法确定各指标要素, 运用层次分析法将影响卫生统计数据质量的问题要素进行分层, 利用Yaahp软件计算各要素在卫生统计数据质量中的权重, 通过权重占比找到主要问题。结果: 反馈的数据总结为23个不同维度的影响因素, 其中数据审核不到位、统计人员培训不到位和未对现场进行核查, 缺乏问题发现渠道占比最大, 分别为0.2012、0.1827和0.1535, 均超过了0.15, 其余要素在权重分析中少于0.15, 为一般重要问题。结论: 层次分析法能够更直观地找出卫生数据统计质量中最重要的因素; 应从加强人员系统培训、确保数据审核和完善统计数据现场核查制度方面着手提高乌鲁木齐地区卫生统计数据质量。

关键词

层次分析法, 卫生统计, 数据质量, 问题, 措施

Evaluation of Health Statistics Data Quality in Urumqi Region Based on Analytic Hierarchy Process

Jie Yang¹, Nan Xu², Yi Liu²

¹Medical and Health Management and Service Center of Urumqi, Urumqi Xinjiang

²School of Public Health, Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

Received: Jul. 26th, 2024; accepted: Aug. 17th, 2024; published: Aug. 29th, 2024

Abstract

Objective: Based on the quality evaluation indicators of health statistics data in Urumqi, objective reference indicators were provided, influencing factors were identified according to the weight of factors, and improvement measures were put forward to improve the quality of health statistics data in the district. **Methods:** A questionnaire survey combined with Delphi expert consultation method was used to determine each index element, AHP was used to stratify the problem elements affecting the quality of health statistics data, and Yaahp software was used to calculate the weight of each element in the quality of health statistics data, and the main problems were found through the weight proportion. **Results:** The feedback data were summarized into 23 influencing factors with different dimensions, among which, inadequate data review, inadequate training of statisticians and lack of verification of the site and lack of channels for problem identification accounted for the largest proportion, which were 0.2012, 0.1827 and 0.1535 respectively, all exceeding 0.15, and the rest elements were less than 0.15 in the weight analysis, which was a general important problem. **Conclusion:** AHP can find out the most important factors in the statistical quality of health data more directly. The quality of health statistics data in Urumqi should be improved by strengthening personnel training, ensuring data review and perfecting the on-site verification system of statistics.

Keywords

Analytic Hierarchy Process, Health Statistics, Data Quality, Problems, Measurements

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着科技的不断发展,统计工作已成为政府获取有效的国民经济运行信息的重要渠道,而将大数据技术应用到统计领域也成为当今社会发展不可或缺的一环[1]。卫生统计数据质量是关系全民健康的大事,只有重视卫生统计数据质量,不断提高卫生统计数据质量,才能更好地推动卫生事业的发展。目前,全国卫生统计数据质量总体不断提高,但仍然存在统计培训不够、报表规定报送的时间不合理、报表顶层设计部门未协调沟通、统计口径不统一等问题[2]。卫生统计数据质量的准确与否,直接影响政府制定卫生政策的科学性和公信力,影响整个国家卫生事业的发展[3]。并且优化卫生统计数据质量也有利于降低基层卫生管理部门的工作负担,使其能将更多的精力投入到为群众健康服务的本职工作中去[4]。乌鲁木齐地区的卫生统计数据质量也不可避免地存在以上问题。所以,因地制宜,进一步优化乌鲁木齐地区卫生统计数据质量成为当前迫切需要解决的问题。本文基于层次分析法对乌鲁木齐地区的卫生统计数据质量作出指标评价,并连续追踪测评近两年乌鲁木齐市地区卫生统计数据质量。

现阶段,有关卫生统计数据质量的研究大多采取综述的形式,步骤大多为总结基层卫生统计工作的作用及成效,梳理基层卫生统计工作中存在的问题,分析问题存在的原因,提出改进公共卫生统计数据质量的对策建议[4]。层次分析法是将决策相关的因素分解成目标、准则、指标等层次,并应用数学方法将定量分析和定性分析相结合进行决策[5]。在这一基础上,将每个因素进行两两比较,得出其在整体评价中的重要性占比,结合数学运算,将各个因素的权重值通过主观的判断,对得出的决策方案进行优化

调整。基于层次分析法的卫生数据质量评价构建相较于其他的各种方法,有着独有的优势。第一,整体性强,卫生统计数据质量评价的每个因素均可以视作系统的一个有机构成,研究整体的各个组成部分的联系与冲突。第二,适应性强,评价主体能够更好地根据自身工作体验进行问卷回答,不依赖于评价主体文化水平的高低。第三,实用性强,层级分析法不仅能够定量分析,还能够结合评价主体的工作经验进行定性分析。

2. 资料与方法

2.1. 资料来源

在制定卫生统计数据质量评价指标权重的过程中,向 10 位来自市卫生健康系统具有多年工作经验的卫生统计专家经过多次研讨得到相应问题;并通过问卷调查的方式向基层调查人员收集问题,问卷调查对象为乌鲁木齐地区 13 家医院,随机发放 100 份问卷,回收有效问卷 97 份。在搭建层次分析法体系时,通过德尔菲专家咨询法和分析问卷作答得出的结果,选取 23 个问题搭建层次体系,其中有 12 个问题属于乌鲁木齐市卫生统计管理部门问题,11 个问题属于医疗卫生机构作为数据上报机构存在问题,最终确定了 1 个目标层、2 个准则层、23 个方案层的乌鲁木齐地区卫生数据统计质量评价指标体系。

2.2. 基于层级分析的卫生统计数据质量评价构建

该研究在查阅相关文献的基础上,咨询在卫生健康系统具有多年工作经验的专家,寻求专家意见,同时根据乌鲁木齐地区各级各类医疗机构的卫生统计数据现状和特点,构建卫生统计数据质量评价三级指标体系,利用层次分析法计算指标权重,数据处理用 Yaahp 软件。

卫生统计数据质量评价三级层次结构模型分为目标层、准则层、方案层三个方面。其中,目标层为卫生统计数据质量存在的问题,编号记为 A;准则层为卫生统计管理部门出现的问题和数据上报机构存在的问题,分别记作 B1、B2;方案层有受 B1 支配的人员流动性大、人员培训不到位、人员为兼职、调查时间不合理影响报送率、未进行现场核查,缺乏问题发现渠道、数据未深入分析、数据审核不到位、未对年报、月报审核,遗留问题较多、不能将相关文件及时下发、口头通知较多、缺乏相关文件下发、未进行相关问题通报、机构内部流程不清楚,受 B2 支配的民营医疗机构待遇不佳、民营医疗机构不重视、院内未对数据进行深入分析与研究、院内未保留原始数据台账、数据上报未进行三级审核、填报数据与原始数据不一致、部分基础设施指标不清、未制定院内统计工作制度与流程、法律意识淡薄,存在虚报、瞒报、假报数据现象、数据上报部门不清楚上报流程,编号分别记为 C1~C12、C13~C23。

在构建完卫生统计数据质量评价的层次体系后,确定上下层各要素的隶属关系,通过两两比较确定每个要素的权重值,结合计算得出相应结果。本文运用 1~9 个离散尺度对 B1~B2、C1~C12、C13~C23 各项指标权重进行两两比较。其中,尺度 1 表示两个元素相比,具有同样重要性;尺度 3 表示两个元素相比,前者比后者稍微重要;尺度 5 表示两个元素相比,前者比后者明显重要;尺度 7 表示两个元素相比,前者比后者强烈重要;尺度 9 表示两个元素相比,前者比后者极端重要;尺度 2、4、6、8 表示上述相邻比较中值。如果指标 B1 与指标 B2 相比较重要性之比为 μ ,那么指标 B2 与指标 B1 相比较重要性之比则为 $1/\mu$ 。参考专家和问卷调查结果,建立判断矩阵。

由乌鲁木齐市卫生健康系统 10 位专家经过多次研讨得出 A 到 B 的判断矩阵的指标标度,然后采用规范列平均法计算出各个指标的权重认定,记为 P,之后进行一致性检验,一致性检验系数记为 CR,一般来说,当 $CR < 0.1$ 时,被认为判断矩阵满足一致性检验[6]。通过 Yaahp 软件计算出准则层 B 的权重 $P(B1) = 0.8333$, $P(B2) = 1667$, A 到 B 判断矩阵的 CR 为 $0.0446 < 0.1$,满足一致性检验。所以可以认为 A 到 B 的判断矩阵的不一致性在允许接受的范围内,通过了一致性检验,可以按排序结果进行决策。

3. 结果与分析

3.1. 卫生统计数据质量评价权重的结果

根据上述几个判断矩阵，整合乌鲁木齐地区卫生统计数据质量评价层次结构模型的指标权重，见表1。最终权重比例最大的前5个指标依次为：C7 数据审核不到位、C2 统计人员培训不到位、C5 未对现场核查缺乏发现问题渠道、C3 人员为兼职、C8 未对年报月报审核遗留问题较多。

在明确了卫生统计数据质量评价的指标体系之后，通过两两比较的方式对相同层次的项目进行重要性判断并建立指标，二级指标重要程度排序为：B1 卫生统计管理部门出现的问题 > B2 数据上报机构存在的问题。三级指标的排序结果为：C7 数据审核不到位 > C2 人员培训不到位 > C5 未进行现场核查缺乏发现问题的渠道 > C3 人员为兼职 > C8 未对年报、月报审核遗留问题较多 > C1 人员流动性大 > C15 缺乏内部培训 > C9 不能将相关文件及时下发 > C19 填报数据与原始数据不一致 > C17 院内未保留原始数据台账 > C14 民营医疗机构不重视 > C4 调查时间不合理影响报送率 > C6 数据未深入分析 > C10 口头通知较多不能将相关文件及时下发 > C11 未进行相关问题通报 > C18 数据上报前未进行三级审核 > C22 法律意识淡薄存在虚报瞒报假数据现象 > C23 数据提供部门不清楚上报流程 > C20 部分基础设施指标不清 > C13 民营医疗机构待遇欠佳 > C12 机构内部流程不清楚 > C16 院内未对数据进行深入分析与研究 > C21 未制定院内统计工作制度与流程。

Table 1. Hierarchical system for evaluation of the quality of health statistics data

表 1. 卫生统计数据质量评价层次体系

一级指标	二级指标	三级指标	权重
卫生统计 数据质量 A	卫生统计管理 部门出现的问 题 B1	人员流动性大 C1	0.0494
		人员培训不到位 C2	0.1827
		人员为兼职 C3	0.0781
		调查时间不合理影响报送率 C4	0.0256
		未进行现场核查，缺乏发现问题的渠道 C5	0.1535
		数据未深入分析 C6	0.0232
		数据审核不到位 C7	0.2012
		未对年报、月报审核，遗留问题较多 C8	0.0537
		不能将相关文件及时下发 C9	0.0309
	数据上报机构 存在的问题 B2	口头通知较多，不能将相关文件及时下发 C10	0.0174
		未进行相关问题通报 C11	0.0126
		机构内部流程不清楚 C12	0.0050
		民营医疗机构待遇欠佳 C13	0.0052
		民营医疗机构不重视 C14	0.0259
		缺乏内部培训 C15	0.0430
		院内未对数据进行深入分析与研究 C16	0.0038
		院内未保留原始数据台账 C17	0.0266
		数据上报前未进行三级审核 C18	0.0118
		填报数据与原始数据不一致 C19	0.0267

续表

部分基础设施指标不清 C20	0.0053
未制定院内统计工作制度与流程 C21	0.0020
法律意识淡薄,存在虚报、瞒报、报假数据现象 C22	0.0101
数据提供部门不清楚上报流程 C23	0.0064

3.2. 基于结果对相关问题的分析

对统计结果经计算分析可以发现,卫生统计管理部门本身存在的问题较数据上报机构存在的问题更为严重,其中更以统计数据的审核不到位、统计人员的培训不到位和未对现场进行核查,缺乏问题发现渠道占比最大,分别为 0.2012、0.1827 和 0.1535,均超过了 0.15,其结果说明相较于其他问题,这三个问题对乌鲁木齐地区卫生数据统计质量有着较大的影响。数据审核问题是卫生统计数据质量的决定性因素,统计人员要及时跟踪、指导、监督本单位医护人员按照医疗数据规范采集、录入数据,对随机出现的问题要及早发现并解决[7],只有保证数据审核工作按部就班的进行,才能够确保上报数据的准确性,提高乌鲁木齐地区卫生统计数据质量。

统计人员培训是卫生数据统计工作顺利开展的基础,统计人员具有统计的专业素质和职业统计能力是做好相关工作的重要基础保证[8],只有将统计人员的培训系统化,工作人员得到充分的培训,才能在开展工作时减少错误,用系统的、符合规范的操作及时上报数据,提高工作有序性与科学性。

在卫生统计数据日常工作中,有部分问题无法及时发现,这对长期的卫生数据统计工作有着极大的影响,而能够发现这些问题的具体办法便是现场核查。现今,现场核查数据不到位,这使得积续已久的问题无法得到有效的解决措施。统计人员还应该将自己所学、所接受培训的内容全面地应用到实践工作中,从而通过实践不断地提升自身的专业水平,实现业内经验的积累[9],卫生统计工作人员要秉持着认真负责的态度,积极主动地去现场进行数据核查,相关部门也应做好相关规定,双方共同努力提高卫生统计数据质量。

4. 讨论

4.1. 提出卫生统计数据质量的改进措施

4.1.1. 加强数据统计人员的专业性

数据统计人员对卫生统计数据质量方面起着决定性的作用,加强数据统计人员的专业性,是从根本上解决卫生数据质量较低的有效措施。要建立常态化的基层统计人员培训机制,通过调查问卷等形式了解基层培训需求,制订有针对性的培训方案[10]。运用《统计法》规范医院统计人员的行为,增强统计人员的法律意识,认真地对待医院内部的各项数据统计,避免由于重视程度方面的差异,对整个法律责任产生影响[3]。

4.1.2. 保证调查制度的合理性

合理的调查制度在实际工作会使得数据统计工作事半功倍,因此要保证调查制度在一定程度上的合理性。统计人员应该定时进行现场核查,确保数据准确、数据上报及时,对于问题能够及时发现,尽早解决。设立各机构合理的上报时间,确保效率最大化。在开展调查工作之前,制定合理的调查制度,以保证卫生统计数据的质量。

4.1.3. 构建完整的管理制度与运行机制

要充分考虑数据治理的边界和需求,明确职能部门,建立机构内从决策层到统计部门、信息技术部

门以及政策研究部门顺畅的互动机制[11]。各级卫健委及时将相关文件以书面形式下发到辖区各机构,保证各机构能够及时对文件进行了解,尽早、准确地开展数据填报工作。对于辖区各机构上报数据所存在的问题进行全辖区通报,在系统公告方面,应强制性地对其进行推送,只有如此才能够让卫生机构在进入系统后快速地了解数据统计工作的进展,以抓典型的方式防止辖区各机构重复犯错,降低上报数据的不准确性,防止重复审核数据造成的工作难度增加。完善自身管理体系,确保数据上报流程清晰透明。辖区各机构加强法律意识建设,避免出现虚报、瞒报、报假数据的现象,统筹全院的流程,让数据上报部门多加学习,避免因流程不清引起的错误。

卫生统计数据工作是卫生健康事业发展的基础,本文通过层次分析法清晰地将乌鲁木齐地区卫生统计数据质量各因素的重要程度展现出来,以权重占比的形式较为直观地体现,为解决问题先后顺序的基础工作奠定基础,同时提出问题的部分解决措施,希望对卫生事业的发展有所帮助。在卫生统计工作中,要坚持问题导向,把握主要方向,定点攻坚克难,用解决问题的方式促进卫生统计工作有序进行。工作时不怕犯错,勇于认错,将所遇到的问题及时上报,避免同样的问题出现多次,用精益求精的精神对待卫生统计工作,保证卫生统计数据质量。管理部门统筹安排,数据上报部门积极响应、及时改正问题,各部门相互配合,引领卫生统计数据质量新标向,确保卫生健康事业高质量发展。

基金项目

乌鲁木齐市卫生健康委员会科技计划项目(202249)《乌鲁木齐地区卫生统计数据质量改进研究》。

参考文献

- [1] 李瑞青. 大数据背景下统计数据质量控制方法研究[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)经济管理, 2023(3): 4-7.
- [2] 应桂英, 段占祺, 王敏. 卫生统计数据质量影响因素的探讨[J]. 中国卫生信息管理杂志, 2013, 4(4): 345-356.
- [3] 张伟中. 如何提高卫生统计数据质量[J]. 中外医疗, 2008, 27(25): 163.
- [4] 张岩岩, 刘英华, 梁士平. 基层公共卫生统计数据质量改进研究[J]. 统计与管理, 2022, 37(7): 122-128.
- [5] 郭彤, 张祥, 贾瑞涛. 多重水质评价方法在地下水水质评价中的对比研究——以北京市朝阳区为例[J]. 环境工程技术学报, 2022, 12(6): 2020-2026.
- [6] 陈勃昊, 薛城, 任俊, 殷小雅, 朱莹, 汤表倩, 王书梅. 基于德尔菲法的公共卫生事件中家庭服务需求指标体系构建[J]. 复旦学报(医学版), 2022, 49(1): 60-65+72.
- [7] 赵晓芳. 提高医疗统计数据质量的对策研究[J]. 内蒙古统计, 2019(1): 59-60.
- [8] 闫红. 卫生统计在现代医院管理中的地位与作用[J]. 办公室业务, 2021(12): 81+125.
- [9] 董黎. 精神卫生中心卫生统计数据质量影响因素分析[J]. 中国医药科学, 2019, 9(2): 248-250.
- [10] 刘婧. 影响基层统计数据质量的因素与应对策略[J]. 内蒙古统计, 2021(3): 49-50.
- [11] 张耀光, 吴士勇, 李宏田. 卫生健康统计数据治理: 框架与内容[J]. 中国卫生信息管理杂志, 2022, 19(2): 153-158+164.