

食源性疾病

2017—2021年云南省野生蕈中毒疾病负担研究

刘志涛¹, 苏玮玮¹, 赵江¹, 张强¹, 李娟娟¹, 董海燕¹, 陈留萍¹, 杨彦玲¹, 郭云昌², 闵向东¹

(1. 云南省疾病预防控制中心营养与食品卫生所, 云南昆明 650000;

2. 国家食品安全风险评估中心, 北京 100021)

摘要:目的 采用因早死所致的寿命损失年(YLLs)指标分析云南省2017—2021年野生蕈中毒的疾病负担情况,为制定预防和控制措施提供依据。方法 将云南省野生蕈中毒死亡数据根据性别、年龄、年份进行整理,使用世界卫生组织疾病负担Excel计算模板进行YLLs的计算,通过对不同年龄段、性别、年份等YLLs比较后,结合人力资本法估计云南省野生蕈中毒间接造成的经济负担。结果 2017—2021年云南省野生蕈中毒累计死亡139例,死亡率为0.29/10万,其中男性和女性死亡率分别是0.34/10万和0.23/10万,YLLs为2760人年,其中30~59岁人群的YLLs是最高的;全人群YLLs强度为5.70人年/10万,以5岁以下儿童YLLs强度最高,男性YLLs和YLLs强度均高于女性;云南省139例野生蕈中毒死亡病例总体间接经济负担为7079.42万元,人均50.93万元。结论 野生蕈中毒是云南省食源性疾病引起死亡的重要原因之一,需进一步加强市场监管、强化医疗救治和流行病学调查处置,加强野生蕈中毒预防知识的宣传,有效减少野生蕈中毒事件的发生。

关键词:野生蕈;食源性疾病;疾病负担;早死所致寿命损失年

中图分类号:R155

文献标识码:A

文章编号:1004-8456(2022)05-1059-04

DOI:10.13590/j.cjfh.2022.05.031

The disease burden of wild mushroom poisoning in Yunnan Province from 2017 to 2021

LIU Zhitao¹, SU Weiwei¹, ZHAO Jiang¹, ZHANG Qiang¹, LI Juanjuan¹, DONG Haiyan¹,CHEN Liuping¹, YANG Yanling¹, GUO Yunchang², MIN Xiangdong¹

(1. Yunnan Centers for Disease Control and Prevention, Yunnan Kunming 650000, China;

2. China National Center for Food Safety Risk Assessment, Beijing 100021, China)

Abstract: Objective To explore the effective prevention of wild mushroom poisoning, the years of life lost (YLLs) from wild mushroom poisoning in Yunnan Province from 2017 to 2021 was calculated. **Methods** The death data of wild mushroom poisoning in Yunnan Province were collated according to gender, age and year. The YLLs was calculated based on the World Health Organization excel calculation template, and the YLLs was compared among different age, gender and year groups. The indirect economic loss was estimated using human capital approach. **Results** The YLLs due to wild mushroom poisoning was 2760 person-years (5.70 person years per 100000 population). People aged from 30 to 59 years old were a risk group for wild mushroom poisoning with YLLs of 1602 person-years. Children aged <5 years old were also at high risk for wild mushroom poisoning (9.10 person-years/100000 population). The intensity of YLLs and YLLs in male was higher than that in female. The total indirect economic burden of 139 deaths from wild mushroom poisoning in Yunnan province was 7079420000 yuan, 509300 yuan per capita. **Conclusion** The wild mushroom poisoning is one of the important causes of foodborne diseases death in Yunnan province. It is necessary to strengthen education and supervision of food safety, and improve the ability of medical treatment and epidemiological investigation of wild mushroom poisoning at the primary health care facility.

Key words: Wild mushroom; foodborne diseases; disease burden; the years of life lost

收稿日期:2022-05-05

作者简介:刘志涛 男 主任医师 研究方向为营养与食品安全研究工作 E-mail:zhitaoliu1977@163.com

通信作者:闵向东 男 主任医师 研究方向为营养与食品安全研究工作 E-mail:156423746@qq.com

郭云昌 男 研究员 研究方向为食源性疾病预防工作 E-mail:gych@cfsa.net.cn

云南省野生蕈资源丰富,分布广泛,我国已知野生食用蕈约1000余种,云南省有900余种,居全国第1。云南省有毒野生蕈200余种,多数毒蕈毒性轻微,其中可引起中毒后死亡的有20余种^[1-2]。

野生蕈中毒是云南省危害较严重的食源性疾病,其事件起数、发病人数、死亡人数已连续多年位

居全国之首,严重危害着人民群众的身体健康和生命安全^[3-4]。本文通过收集2017—2021年云南省野生蕈中毒监测资料,计算早死所致生命损失年(Years of life lost, YLLs),分析云南省因野生蕈中毒早死导致的疾病负担,以了解其对人群的危害程度,为采取相应的预防控制措施提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

野生蕈中毒资料来自国家食源性疾病暴发监测系统中2017—2021年云南省上报的监测数据。国家食品安全风险评估中心自2010年起建立了食源性疾病暴发监测系统,该系统主要收集县级以上卫生行政部门组织调查处置完毕的食源性疾病事件。人口数据来自云南省2020年统计年鉴^[5]。

1.2 判断标准

根据《国家食源性疾病监测工作手册(2021年)》,发病人数在2人及2人以上或死亡1人及以上的食源性疾病事件判定为暴发事件^[6]。

1.3 方法

对云南省野生蕈中毒发病死亡情况进行描述,使用YLLs指标对云南省野生蕈中毒疾病负担进行分析。

1.3.1 YLLs的计算方法

YLLs的计算公式^[7-9]:

$$YLL = DW \left[\frac{C e^{-\beta a}}{(\beta + \gamma)^2} \left[e^{-(\beta + \gamma)L} \left[1 + (\beta + \gamma)(L + \alpha) \right] - \left(1 + (\beta + \gamma)\alpha \right) \right] \right]$$

式中:DW为失能权重(对死亡取值1),C为年龄权重校正系数,取值0.1658;a为死亡发生年龄, γ 表示贴现率,取值0.03, β 为年龄函数参数,取值0.04,L为年龄a时的标准期望寿命(按西方26岁标准期望寿命表,男性80岁,女性82.5岁计算)。

1.3.2 经济损失测算

采用人力资本法计算间接经济损失,即间接经济损失=YLLs×当年人均国民生产总值×年龄权重。云南省统计年鉴显示2019年云南省人均国民生产总值为47944元;年龄权重依据第四次全国人口普查资料,各年龄段的生产力权重分别为:≤14岁为0.15;15~44岁为0.75;45~59岁为0.8;≥60岁为0.1^[10]。

1.4 统计学分析

用Excel 2007软件进行数据导入及整理;采用SPSS 17.0统计分析软件进行 χ^2 检验;采用世界卫生组织(World Health Organization, WHO)推荐的疾病

负担Excel计算模板对不同年龄段及性别的YLLs进行计算。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

2017—2021年云南省“食源性疾病暴发报告系统”中共报告野生蕈中毒事件3254起,发病12665人,死亡139人,病死率为1.1%,分别占全省食源性疾病暴发事件总数、死亡人数和病死率的63.1%、48.8%和56.7%;年平均报告野生蕈中毒事件651起,发病2533人,死亡28人。

云南省野生蕈中毒累计死亡139例,死亡率为0.29/10万,其中男性死亡率0.34/10万,女性死亡率0.23/10万,男性死亡率高于女性,差异有统计学意义($P < 0.05$);70~79岁年龄段死亡率最高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

表1 2017—2021年云南省野生蕈中毒不同年龄段死亡水平

Table 1 Fatalities of wild mushroom poisoning deaths at different ages in Yunnan Province from 2017 to 2021

年龄段/岁	死亡人数			死亡率/10万		
	男	女	合计	男	女	合计
0~4	4	5	9	0.26	0.34	0.30
5~14	4	5	9	0.13	0.17	0.15
15~29	3	2	5	0.06	0.04	0.05
30~44	22	9	31	0.35	0.16	0.26
45~59	28	16	44	0.52	0.32	0.43
60~69	16	6	22	0.80	0.30	0.55
70~79	4	11	15	0.42	1.04	0.74
80	4	0	4	1.24	0.00	0.53
合计	85	54	139	0.34	0.23	0.29

注:各龄死亡率经 χ^2 检验, $\chi^2=57.21, P=0.00$;不同性别死亡率经 χ^2 检验, $\chi^2=4.96, P=0.02$

2.2 云南省野生蕈中毒死亡疾病负担

2.2.1 性别、年龄疾病负担

2017—2021年云南省野生蕈中毒YLLs为2760人年,其中男性为1650人年,占全人群YLLs的59.78%,女性为1110人年,占全人群YLLs的40.22%;YLLs强度为5.70人年/10万,其中男性为6.58人年/10万,女性为4.74人年/10万。从年龄分布来看,30~59岁人群野生蕈中毒死亡人数较多(死亡75人),生命损失人年数最高(YLLs为1602人年)。而从生命损失强度来看,5岁以下儿童最高(9.10人年/10万),见表2。

2.2.2 分年度疾病负担

2017—2021年云南省野生蕈中毒YLLs为2760人年,年均YLLs为552人年,年均YLLs强度为1.14人年/10万;2017年全人群野生蕈中毒YLLs最高,为760人年,男性野生蕈中毒YLLs也以2017年最高,为483人年;女性野生蕈中毒YLLs以2019年最高,为362人年。见表3。

表2 2017—2021年云南省野生蕈中毒不同性别、不同年龄段死亡疾病负担(人年)

Table 2 Disease burden of wild mushroom poisoning deaths in Yunnan Province by gender and age from 2017 to 2021 (person-year)

年龄段/ 岁	男性		女性		全人群	
	YLLs	YLLs/ 10万	YLLs	YLLs/ 10万	YLLs	YLLs/ 10万
0~4	120	7.90	152	10.35	272	9.10
5~14	116	3.72	148	5.05	264	4.36
15~29	82	1.51	56	1.17	138	1.35
30~44	526	8.28	220	3.83	746	6.16
45~59	529	9.90	327	6.56	856	8.29
60~69	219	10.99	89	4.38	308	7.65
70~79	35	3.72	119	11.23	155	7.68
80~	21	6.52	0	0	21	2.78
合计	1 650	6.58	1 110	4.74	2 760	5.70

表3 2017—2021年云南省野生蕈中毒不同年份死亡疾病负担(人年)

Table 3 Disease burden of wild mushroom poisoning deaths in Yunnan Province from 2017 to 2021 (person-year)

年份	男性		女性		全人群	
	死亡 人数	YLLs/ 10万	死亡 人数	YLLs/ 10万	死亡 人数	YLLs/ 10万
2017	24	483 1.93	15	277 1.18	39	760 1.57
2018	12	217 0.87	3	56 0.24	15	273 0.56
2019	20	394 1.57	15	362 1.55	35	756 1.56
2020	17	339 1.35	8	138 0.59	25	477 0.98
2021	12	217 0.87	13	277 1.18	25	494 1.02
合计	85	1 650 6.58	54	1 110 4.74	139	2 760 5.70

2.3 间接经济负担分析

根据各年龄段的生产力权重,以及从《云南省统计年鉴(2020)》所查云南省2019年人均国民生产总值为47 944元,按照间接经济负担计算公式得出云南省139例野生蕈中毒死亡病例总体间接经济负担为7 079.42万元(平均每人50.93万元),其中男性4 520.88万元,女性2 558.54万元,15~59岁组的间接经济负担最高,为6 461.90万元,占全部间接经济负担的91.28%。

表4 2017—2021年云南省野生蕈中毒死亡间接经济负担分析(万元)

Table 4 Indirect economic burden analysis of wild mushroom poisoning deaths in Yunnan Province from 2017 to 2021 (10 000 yuan)

年龄段/岁	合计	男性	女性
0~14	385.47	169.72	215.75
15~44	3 178.69	2 189.84	988.85
45~59	3 283.21	2 028.99	1 254.22
60~	232.05	132.33	99.72
合计	7 079.42	4 520.88	2 558.54

3 讨论

随着社会发展,健康问题、居民卫生费用不断上涨等问题的出现,如何对有限的卫生资源进行分

配,是各国卫生决策中共同面临的问题。为评价疾病负担,确定优先解决的卫生问题和优先控制的疾病,为政府制定预防控制对策提供依据,近年来,国内外关于疾病负担的研究日益受到重视^[11-12]。目前,我国在慢性病方面研究相对较多,艾滋病、乙肝和结核病等重点控制的传染病病种亦开始陆续有报道,但野生蕈中毒疾病负担方面的资料尚少,本次研究为该领域提供了可参考的资料。

2017—2021年云南省野生蕈中毒YLLs为2 760人年,YLLs强度为5.70人年/10万,疾病负担强度高于全球诺如病毒引起腹泻的疾病负担强度^[13][2010年诺如病毒的疾病负担强度约为1.51/10万(95%CI:1.16/10万~1.95/10万),在22种食源性细菌、寄生虫以及病毒性病原体中排名第1位];按照间接经济负担计算公式得出云南省139例野生蕈中毒死亡病例总体间接经济负担为7 079.42万元(平均50.93万元/人),间接经济负担指的是因疾病导致的患者劳动能力的减少而对社会造成的经济负担,未包含因疾病导致的治疗、住院、交通等直接花费和疫情期间产业停工等对社会造成的直接经济负担^[14-15],所以野生蕈中毒在云南省造成的全部经济负担应是高于7 079.42万元,不断上升的野生蕈中毒疾病负担和经济负担将对各地的社会保障工作,以及家庭和个人均带来不可低估的影响。

从云南省野生蕈中毒YLLs构成的分析可以发现,30~59岁人群的YLLs是人群中最高的,是野生蕈中毒主要疾病负担人群。从YLLs强度来看,在不同人群中,5岁以下儿童YLLs最高,是野生蕈中毒疾病负担的另一主要人群。儿童由于自身缺乏防护意识而容易发生野生蕈中毒导致死亡,由于年龄小,其生命损失远高于其他人群,因此应高度重视儿童野生蕈中毒的防治工作。此外,青壮年是农村地区的主要劳动力,外出采集野生蕈而导致误采误食发生中毒的机会相对多于其他人群,发生中毒的风险较大。性别构成的分析则显示男性的YLL和YLL强度均高于女性,是野生蕈中毒的主要疾病负担人群,相对于女性来说,男性在户外劳动的时间多,也较喜欢采集野生蕈,同时进食野生蕈时,食用量较大且常饮酒,故其发生野生蕈中毒的风险较大,因此应重视男性人群的野生蕈中毒的防治工作^[16-17]。

本研究存在一定局限性,目前野生蕈中毒尚无对应的残疾权重,且监测数据资料缺少野生蕈中毒个案病例就诊和后期转归详细情况,未能计算伤残引起的健康寿命损失年(Years lived with disability, YLD)以及伤残调整寿命年(Disability-adjusted life

year, DALY),可能低估了野生蕈中毒病疾病负担。但作为云南省首次开展的野生蕈中毒疾病负担研究,可以为后续研究者提供参考,而且随着我国监测系统不断完善,以及我国的学者不断探索适合本国国情的失能权重, DALYs 的计算会更加精准和科学^[18-19]。

参考文献

- [1] 罗海波,何来英,叶伟杰,等. 2004—2013年中国大陆食物中毒情况分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2015, 27(1): 45-49.
LUO H B, HE L Y, YE W J, et al. Analysis of the food poisoning in China from 2004 to 2013 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2015, 27(1): 45-49.
- [2] 刘志涛,万蓉,王晓雯,等. 云南省野生蕈中毒地理分布特点及其与环境因素的关系[J]. 职业与健康, 2013, 29(20): 2699-2700.
LIU Z T, WAN R, WANG X W, et al. Geographical distribution of the wild mushroom poisoning and the important environmental factors in Yunnan Province [J]. Occupation and Health, 2013, 29(20): 2699-2700.
- [3] 万蓉,刘志涛,万青青,等. 2011—2017年云南省野生菌中毒情况分析[J]. 卫生软科学, 2019, 33(10): 84-86, 97.
WAN R, LIU Z T, WAN Q Q, et al. Analysis on wild mushroom poisoning in Yunnan Province from 2011 to 2017 [J]. Soft Science of Health, 2019, 33(10): 84-86, 97.
- [4] 余思洋,王晓雯,赵江,等. 云南省2004—2010年野生蕈食物中毒分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2012, 24(1): 71-73.
YU S Y, WANG X W, ZHAO J, et al. Epidemiological analysis on the food poisoning originated from wild mushroom in Yunnan Province in 2004-2010 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2012, 24(1): 71-73.
- [5] 云南省统计局. 云南统计年鉴(2020)[M]. 北京: 中国统计出版社, 2012.
Yunnan Provincial Bureau of Statistics (2020) [M]. Beijing: China Statistics Press, 2020.
- [6] 国家食品安全风险评估中心. 2021年国家食源性疾病监测工作手册[Z]. 2021.
China National Center for Food Safety Risk Assessment. National Foodborne Disease Surveillance Manual in 2021 [Z]. 2021.
- [7] 李茜瑶,周莹,黄辉,等. 疾病负担研究进展[J]. 中国公共卫生, 2018, 34(5): 777-780.
LI X Y, ZHOU Y, HUANG H, et al. Progress in disease burden researches [J]. Chinese Journal of Public Health, 2018, 34(5): 777-780.
- [8] Centers for Disease Control (CDC). Years of potential life lost before ages 65 and 85—United States, 1989-1990 [J]. MMWR. Morbidity and mortality weekly report, 1992, 41(18): 313-315.
- [9] 何敏媚,何闽江,崔斌. 疾病经济负担研究进展[J]. 中国老年学杂志, 2010, 30(18): 2700-2702.
HE M M, HE M J, CUI B. Research progress on economic burden of disease [J]. Chinese Journal of Gerontology, 2010, 30(18): 2700-2702.
- [10] 尹超男,王海涛,魏佳特,等. 河南省1272例新型冠状病毒肺炎疾病负担分析[J]. 河南预防医学杂志, 2021, 32(5): 321-324, 330.
YIN C N, WANG H T, WEI J T, et al. Disease burden analysis of 1 272 COVID-19 cases in Henan Province [J]. Henan Journal of Preventive Medicine, 2021, 32(5): 321-324, 330.
- [11] 杨晶,刘美娜,张秋菊,等. 7种乙类传染病健康生命年损失研究[J]. 中国公共卫生, 2009, 25(6): 702-704.
YANG J, LIU M N, ZHANG Q J, et al. Study on loss of healthy life years in patients with infectious diseases [J]. Chinese Journal of Public Health, 2009, 25(6): 702-704.
- [12] 王富珍,齐亚莉,龚晓红,等. 北京市乙型肝炎病毒感染相关疾病疾病个人负担研究[J]. 疾病控制杂志, 2004, 8(5): 389-392.
WANG F Z, QI Y L, GONG X H, et al. The study on individual disease burden of hepatitis B virus infection in Beijing [J]. Chinese Journal of Disease Control and Prevention, 2004, 8(5): 389-392.
- [13] 朱曦,靳淼,段招军. 诺如病毒流行病学及疾病负担研究进展[J]. 疾病监测, 2021, 36(8): 769-773.
ZHU X, JIN M, DUAN Z J. Research progress on the epidemiology and disease burden of norovirus [J]. Disease Surveillance, 2021, 36(8): 769-773.
- [14] 江淑娜,吴方伟,李奔福,等. 2015—2019年云南省常见肠道寄生虫病疾病负担研究[J]. 热带病与寄生虫学, 2021, 19(3): 146-150.
JIANG S N, WU F W, LI B F, et al. Disease burden of common intestinal parasitic diseases in Yunnan province from 2015 to 2019 [J]. Journal of Tropical Diseases and Parasitology, 2021, 19(3): 146-150.
- [15] 胡葵茹,周心玫,刘利群,等. 2016年云南省宣威市肺癌疾病负担估算[J]. 中国肿瘤, 2021, 30(2): 137-143.
HU K R, ZHOU X M, LIU L Q, et al. Disease burden of lung cancer in Xuanwei, 2016 [J]. China Cancer, 2021, 30(2): 137-143.
- [16] 蒋绍锋,何任,张宏顺,等. 毒蕈中毒病例中毒特征分析[J]. 中国医刊, 2015, 50(6): 63-67.
JIANG S F, HE Q, ZHANG H S, et al. Poisoning characteristics analysis of mushroom poisoning cases [J]. Chinese Journal of Medicine, 2015, 50(6): 63-67.
- [17] 孙亮,陈莉莉,廖宁波,等. 2010—2016年浙江省毒蘑菇中毒流行病学分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2018, 30(3): 270-274.
SUN L, CHEN L L, LIAO N B, et al. Epidemiological analysis of poisonous mushroom poisoning in Zhejiang province, 2010-2016 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2018, 30(3): 270-274.
- [18] 梁进军,史文佩,段宏波,等. 2016年湖南省毒蕈中毒的疾病经济负担研究[J]. 中国食品卫生杂志, 2018, 30(2): 139-142.
LIANG J J, SHI W P, DUAN H B, et al. Study on burden of disease caused by poisonous mushrooms in Hunan Province, 2016 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2018, 30(2): 139-142.
- [19] 宇传华,崔芳芳. 全球疾病负担研究及其对我国的启示[J]. 公共卫生与预防医学, 2014, 25(2): 1-5.
YU C H, CUI F F. Global burden of disease research and its implications for China [J]. Journal of Public Health and Preventive Medicine, 2014, 25(2): 1-5.