

# 云南省野生菌中毒事件监测分析, 2001-2006

陈磊<sup>1,2</sup>, Waraluk Tangkanakul<sup>3</sup>, 陆林<sup>2</sup>, 刘晓强<sup>2</sup>, Sophon Iamsirithaworn<sup>1</sup>, Chuleeporn Jiraphongsa<sup>1</sup>, Sujarti Jetanasen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 国际现场流行病学培训项目(IFETP), 泰国公共卫生部

<sup>2</sup> 云南省疾病预防控制中心

<sup>3</sup> 传染病控制局, 疾病控制署, 泰国公共卫生部

Translated issue of "Chen L, Tangkanakul W, Lu L, Liu XQ, Jiraphongsa C, Jetanasen S. Mushroom poisoning surveillance analysis, Yunnan Province, China, 2001-2006. OSIR. 2008 Aug;1(1):8-11. <<http://www.osirjournal.net/issue.php?id=4>>".

Translated by Dr. Chen Lei. Reviewed by Dr. Huai Yang.

## 背景

云南省位于中国西南部, 下辖 129 个县区, 人口约 4 千 4 百万, 多数地区为山区。该省野生菌资源丰富, 已发现野生菌超过 600 百种, 其中近 3/4 为可食用菌。2002 年云南省野生菌产量近 1 万 7 千吨, 其中 1/3 出口海外<sup>1</sup>。云南省属亚热带大陆性季风气候, 适宜野生菌生长, 采摘与食用野生菌历史悠久, 随着近年来野生菌食用及药用价值研究的深入, 采摘与食用野生菌十分普遍。

然而, 通过外观来区分食用菌和毒菌十分困难<sup>2</sup>, 食用野生菌中毒事件在云南省时有发生。1985 年至 2000 年, 云南省共报告野生菌中毒事件 378 起, 2330 人中毒, 其中 326 人死亡<sup>3</sup>。

中国于 2004 年对传染病与突发公共卫生事件报告要求进行了重新规定。根据《中华人民共和国传染病防治法》和《突发公共卫生事件报告管理规范》, 食物中毒事件报告标准为: 在一次事件中中毒人数等于或超过 30 人, 或出现 1 例及以上死亡病例的食物中毒事件需要进行报告。

为进一步了解野生菌中毒的现状及相关的安全因素, 我们开展了一项描述性研究。对 2004 年报告标准实施前后的监测数据进行比较, 分析了造成中毒的主要野生菌种类, 并提出相关的控制措施。

## 方法

回顾总结突发公共卫生事件年度报告 (2001-2003), 突发公共卫生监测数据及突发事件调查报告 (2004-

2006)。主要描述指标包括: 报告事件数, 中毒人数, 死亡人数, 病例基本情况及临床数据, 可疑野生菌种类。通过云南省统计年鉴收集县区级气象及经济数据 (降雨量, 气温, 农民人均收入)<sup>5</sup> 以比较有病例报告县区与无病例报告县区之间的差异。

我们使用 Epi Info 3.32 建立数据库, 对数据录入表进行了编码, 为保证数据准确性进行双录入, 并随机抽取了 10% 的数据录入表进行了数据质量审核。我们使用该软件进行了相关监测及报告数据的分析, 非正态分布数据比较使用 Kruskal-Wallis 检验, 正态分布数据比较使用 t 检验。

## 结果

2001 至 2006 年, 云南省共报告 97 起野生菌中毒事件, 中毒 662 人, 死亡 148 人。病死率 22.4% (均值 30.7%; 标准偏差 15.7%)。2001-2004 年以总人口为基数的死亡率分别为 0, 0.01, 0.03, 0.07, 0.17, 0.06/10 万。图 1 显示了 2001 年至 2006 年 (2000 年无报告) 报告事件数, 发病数及病死率。表 1 比较了新报告标准实施前 (2000-2003) 后 (2004-2006) 报告事件数, 发病数及病死率。

表 1. 新报告标准实施前后报告事件数, 病例数及病死率对比

	实施前 (2001-2003)	实施后 (2004-2006)
事件数	9	88
发病数	179	483
病死率	8.4%	27.5%

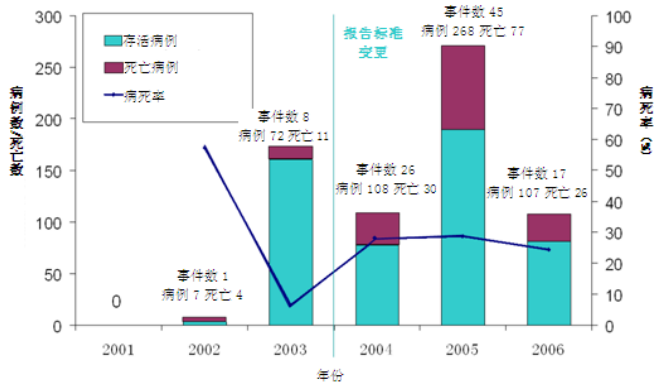


图 1. 云南省 2001-2006 年野生菌事件报告数, 中毒人数, 死亡人数, 病死率

大部分(86.6%)事件发生在 5 月至 8 月, 即云南省的雨季。表 2 显示了 2004-2006 年报告中毒病例的基本情况。大多数野生菌中毒发生在农村地区并局限在一个家庭。表 3 比较了有报告县区及无报告县区的气候及经济指标。

表 2. 云南省 2004-2006 年野生菌中毒报告病例基本情况

年龄组	男		女		总计	
	病例 (n)	死亡 (n)	病例 (n)	死亡 (n)	病例 (n)	死亡 (n)
0-9	19	12	14	7	33	19
10-19	27	16	12	6	39	22
20-29	22	10	17	9	39	19
30-39	29	16	16	7	45	23
40-49	19	10	8	4	27	14
50-59	13	7	13	8	26	15
60-	16	8	9	5	25	13
总计	145	79	89	46	234	125*

\*调查报告中仅 2/3 报告病例记录有年龄性别数据。93.9% 的死亡病例记录有年龄性别, 而仅 31.1% 的存活病例有年龄性别记录。死亡病例常更容易引起重视, 因此总体数据存在选择性偏倚, 但死亡病例数据具有较好代表性。

表 3. 云南省 2004-2006 年野生菌中毒报告县区于无报告县区气候及经济指标比较

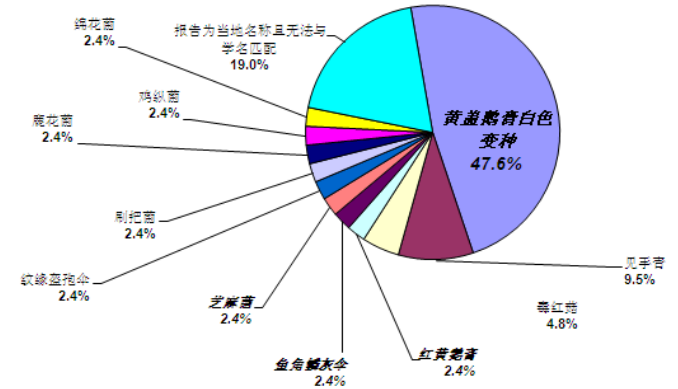
指标	报告县区	无报告县区	P 值
平均降雨量 (mm)	917 (483.7-2360.3)	833 (493.9-1864.7)	0.02*
平均气温 (°C)	17.37 (2.6)	17.20 (3.0)	0.75**
农民人均收入(元)	1377 (848-2967)	1728 (697-5333)	0.002

\*中位数使用 Kruskal-Wallis 检验

\*\*均值使用 t 检验

数据来源: 云南省 2005 年统计年鉴

三分之二 (65.9%) 的事件报告中记录了可疑致中毒野生菌的种类, 图 2 呈现了 42 起报告了单一可疑野生菌种的频数分布情况, 在 16 起事件中报告了多种混杂野生菌引起中毒。85.2% 的事件中报告了可疑野生菌的来源。绝大多数 (94.3%) 中毒由食用新鲜野生菌引起, 绝大多数野生菌为中毒者自行采摘, 主要烹制方法为煎炒 (图 3)。



\*斜体菌种名为鹅膏菌属

图 2. 云南省 2004-2006 年野生菌中毒报告可疑毒菌种类频数分布

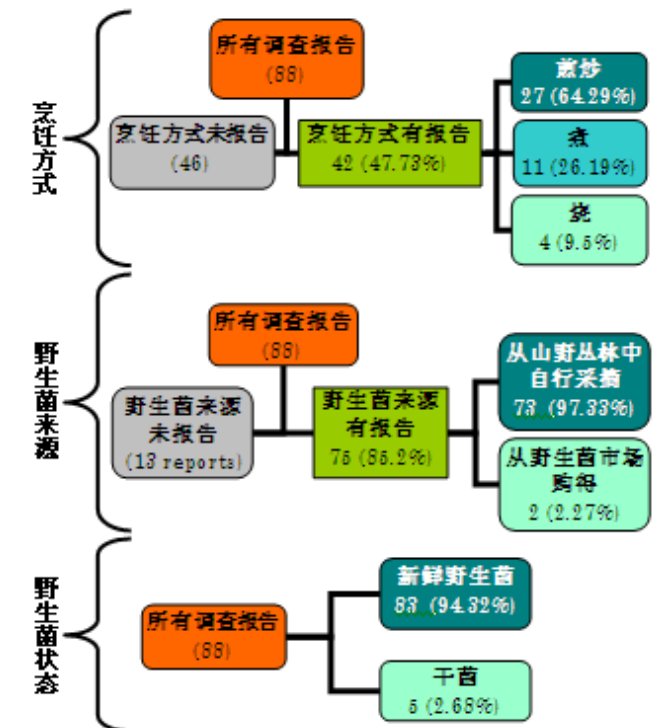


图 3. 云南省 2004-2006 年野生菌中毒可疑毒菌烹调方式, 来源, 状态

图 4 显示了中毒患者就医方式及医疗卫生单位级别, 图 5 显示了中毒患者潜伏期及最终转归, 图 6 显示了患者主要临床表现。

根据 10% 随机抽样审核显示数据误差率小于 1.5%。

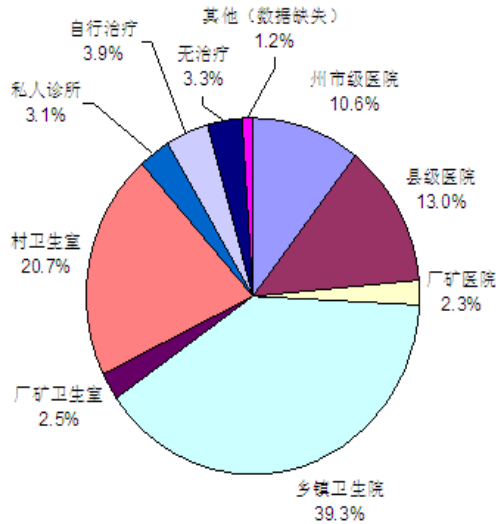


图 4. 云南省 2004-2006 年野生菌中毒患者就诊情况 (所列医疗单位为患者首次就诊医疗单位)

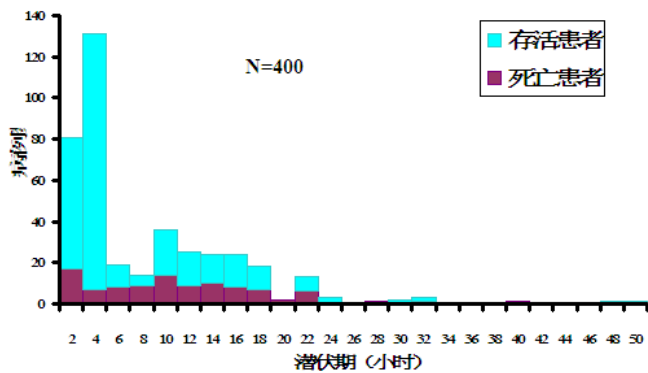


图 5. 云南省 2004-2006 年野生菌中毒患者潜伏期分布

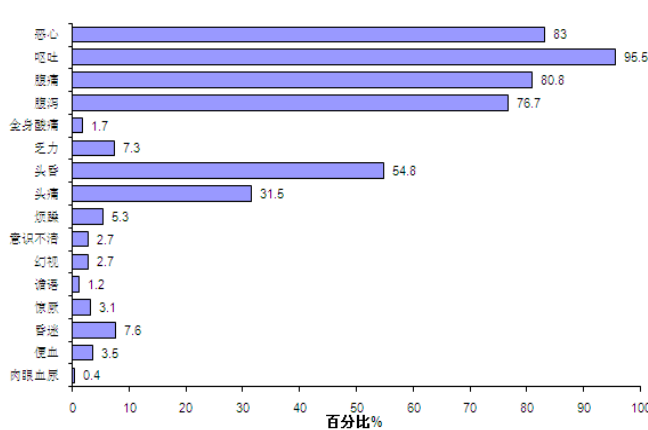


图 6. 云南省 2004-2006 年野生菌中毒患者症状分布

## 讨论

数据显示云南省野生菌中毒主要发生在农村地区由进食者自行采摘的野生菌引起，并局限在一个家庭。云南省食用野生菌十分普遍，因此以总人口为基数的野生菌中毒死亡率可被应用为评估总体危险度的较好的指标，虽

然该死亡率较低，野生菌中毒仍然是云南省最主要的致死性食物中毒。

2004 年新报告标准实施以后，野生菌中毒报告数明显增加。这可能是由于野生菌中毒发现和报告质量显著提高。

最主要的可疑中毒菌种为鹅膏菌属，此菌属中既包括可食用菌种，也存在剧毒菌种，如不通过实验室检测，外观上两者间很难区分<sup>6</sup>。

除极少数偏远山区以外，大部分患者能够得到及时救治。初级医疗服务所能提供的支持性治疗如液体复苏，胃肠灌液，活性炭等疗法能减少生物毒素吸收，降低发病率和死亡率<sup>7</sup>。

## 公共卫生反应及建议

采用明确的报告标准，并进行相关的公共卫生培训可以提高监测的灵敏度。然而，以事件为基础的监测系统有其固有的敏感性缺陷，所得数据用于分析病死率时常高于实际情况。随着系统运行时间的推进，经验的积累，我们应该对事件为基础的监测系统进行更深入的评估和总结。

此研究未发现明显的空间聚集性，但研究明确了流行病学干预目标人群。虽然野生菌中毒发生有明显的季节性，但并不局限于短时间内（数天，数周，或个别月份）。农村地区为中毒主要发生地，而云南省大部分地区为农村地区。

分析中发现 2 起报告由可食用菌种引起的中毒，但可疑菌种未经过实验室鉴定，怀疑为鉴别错误。此研究未发现食用人工种植菌类造成的中毒。监测报告中共同进食但未中毒人员的相关信息非常有限，此研究无法对中毒危险性进行进一步分析。

公共卫生工作人员可建议农村地区居民食用人工种植菌类以取代野生菌，但改变当地饮食习惯十分困难<sup>8</sup>。虽然烹饪过程可减小部分有毒菌种的毒性，但很多菌类毒素，包括鹅膏菌毒素，对高热耐受度极高，烹饪不能破坏毒素活性<sup>9</sup>。但从公共卫生角度出发，我们仍应建议

民众正确烹制野生菌以减少热不稳定性毒素菌种引起的中毒。

与植物学家的进一步交流合作以及 GIS 地理信息系统的使用可能为将来的野生菌中毒控制提供进一步的线索和信息支持。

### 致谢

本文作者特别致谢 Michael O' Reilly 医生 ( 国际现场流行病学培训项目 IFETP, 流行病局, 疾病控制署, 泰国公共卫生部, 美国疾病预防控制中心 ) 对本文做出的修订, Yon Fleerackers ( 健康发展研究所, 昆明医学院, 中国 ) 对此研究提出的建议。

### 参考文献

1. Yunnan Agriculture Bureau. Seeking potential business for 17 thousand tons of mushroom in Yunnan. [R/OL]. 2003 Sep. <[http://ylxf.ynagri.gov.cn/\\_main/article-10602.html](http://ylxf.ynagri.gov.cn/_main/article-10602.html)>.
2. David P, Brian S. The mushroom identifier. London: The Apple Press; 1992. p.8-12.
3. Li XY, Tao RG, Zhao SW. Analysis of mushroom poisoning in Yunnan, 1985-2000. Chin J Food Hygiene. 2003 Jan;1(15):49-51.
4. Announcement of enacting "Law of the People's Republic of China on the Prevention and Treatment of Infectious Diseases". <<http://www.moh.gov.cn>>.
5. Yunnan Provincial Bureau of Statistics. Yunnan statistical yearbook, 2005.
6. Yang ZL. Species diversity of the genus Amanita (Basidiomycetes) in China. Acta Botanica Yunnanica. 2000;22(2):135-142.
7. Lincoff GH, Michell PM. Toxin and hallucinogenic mushroom poisoning. Van Nostrand & Reinhold Co: New York; 1997.
8. Chaiear K, Limpaboon R, Meechai C, Poovorawan Y. Fatal mushroom poisoning caused by Amnita virosa in Thailand. Southeast Asian J Tro Med Public Health. 1999 Mar;30(1):157-60.
9. Benjamin DR. Mushrooms: Poisons and panaceas. New York: W. H. Freeman; 1995.