

河南省部分地区农业机械伤害调查及危险因素分析

赵娜 郑雷 胡美荣 付向华 王增珍

【关键词】 伤害; 农业机械操作者; 危险因素

Prevalence and risk factors of agricultural machinery injury in Henan province ZHAO Na, ZHENG Lei, HU Mei-rong, FU Xiang-hua, WANG Zeng-zhen. Department of Epidemiology and Health Statistics, School of Public Health, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

Corresponding author: WANG Zeng-zhen, Email: wzzh@mails.tjmu.edu.cn

This work was supported by a grant from the National Institutes of Health Fogarty International Center (No. NIH-1 D43TW007257-01A2).

【Key words】 Injury; Agricultural machinery operator; Risk factors

农业伤害逐渐受到伤害流行病学家的关注,最主要的致死性伤害多由农业机械造成^[1],非致死性农业伤害中,18%~35%由农业机械造成^[2,3]。近年来,农民购买农业机械热情高涨,机械普及率大幅上升,由此造成的农业机械伤害增加。为了解河南省农业机械伤害发生状况,于2009年7—12月开展了该项调查。

1. 对象与方法:

(1)对象:纳入标准为18~60岁农村地区常住人口,至少拥有一类农业机械且有一年以上的农业机械操作经验者。

(2)调查方法和内容:采用多阶段分层立意整群抽样方法。首先抽出濮阳和漯河2个地级市(平原地带),从中分别抽出濮阳和舞阳县,再从每个县各抽1个乡,每个乡抽5个村,在村长带领下取得被调查者同意后,由经过统一培训的培训员入户调查。调查内容为人口学特征、近一年内的机械伤害发生情况、健康状况、心理、行为、机械操作情况等。伤害定义:由于操作农业机械受到损伤且造成至少半天时间的日常活动受限,非农业机械相关作业或交通事故受伤不计算在内。

(3)质量控制:给被查对象提供礼品,提高调查依从性;回收问卷时对问卷进行审核,发现漏填当场补填。问卷回收后,按照5%的比例随机抽取被查对象进行电话回访。进行双录入和自动校对,保证数据库数据与问卷上信息一致。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2011.05.028

基金项目:美国国立卫生研究院资助(NIH-1 D43TW007257-01A2)
作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院公共卫生学院流行病学与卫生统计学系

通信作者:王增珍, Email: wzzh@mails.tjmu.edu.cn

(4)统计学分析:采用EpiData 3.1软件建立数据库,用SAS 9.1软件统计分析。比较不同特征组间伤害发生情况。对性别、家庭收入、社会生活和心理状况、睡眠及机械操作情况分别做单因素logistic回归,有意义的因素纳入多变量模型做多因素logistic回归。

2. 结果:

(1)一般情况:共调查10个村529名农业机械人员。电话回访28人,其中25人有应答,回访应答率为89.3%。以是否受伤作为关键回访变量并计算回访一致率,回访一致率为96%。

(2)伤害发生情况:共87名农业机械人员在2008年8月到2009年7月间受农业机械伤害,伤害发生率为16.45%。男性伤害发生率是女性的2.5倍;伤害发生率最高为30~39岁组;已婚组伤害发生率最高;家庭人均年收入越低,伤害发生率越高(表1)。

表1 河南省部分地区不同人口学特征组间农业机械伤害的发生情况

人口学特征	人数	受伤例数	χ^2 值	P值
性别			4.3686	0.037
男	469	83(17.70)		
女	58	4(6.90)		
文化程度			3.5162	0.319
大专及以上	16	4(25.00)		
高中或中专	187	36(19.25)		
初中	253	35(13.83)		
小学	45	6(13.33)		
年龄(岁)			0.7865	0.375
<20	8	1(12.50)		
20~	158	19(12.03)		
30~	170	36(21.18)		
40~	126	19(15.08)		
50~60	67	12(17.91)		
婚姻状态			0.8545	0.355
未婚	55	6(10.91)		
已婚	443	78(17.61)		
离婚或丧偶	4	0(0.00)		
人均年收入(元)			5.3238	0.021
<1000	119	29(24.37)		
1000~	275	40(14.55)		
>2000	135	18(13.33)		

注:括号内数据为发生率(%)

(3)伤害特征:前三位伤害类型为皮肤破损(51.72%)、拉伤或扭伤(29.89%)、骨折(27.59%);受伤部位主要为上肢

(手、胳膊共67例)和躯干部(胸腹部、腰部和背部共29例)。最常见致伤原因为被转动柄打伤(17.24%),其次为砸伤和被机械烫伤(10.34%)。

(4)伤害发生的危险因素:单因素 logistic 回归分析发现,农业机械伤害更易在男性、家庭人均年收入<1000元、经常有睡眠障碍、吸烟、饮酒、过度饮酒、负有债务者中发生;多因素分析显示,家庭人均年收入<1000元、收入满意程度低、负债有统计学意义(表2)。

表2 河南省农业机械伤害危险因素分析

自变量	单因素OR值(95%CI)	多因素OR值(95%CI)
性别		
男	2.902(1.023~8.232)	2.336(0.690~7.904)
女	1	1
人均年收入(元)		
<1000	2.094(1.094~4.009)	2.770(1.231~6.234)
1000~	1.106(0.608~2.014)	1.508(0.716~3.177)
>2000	1	1
睡眠障碍		
从不或偶尔	1	1
有时	1.197(0.720~1.990)	1.241(0.673~2.286)
经常	2.401(1.061~5.433)	2.108(0.803~5.534)
相关疾病		
无	1	1
有	1.227(0.751~2.004)	1.524(0.818~2.842)
吸烟		
是	1.663(1.048~2.640)	1.186(0.673~2.090)
否	1	1
饮酒		
是	2.196(1.262~3.821)	1.004(0.437~2.309)
否	1	1
过度饮酒		
是	2.372(1.271~4.428)	2.051(0.976~4.307)
否	1	1
经济收入满意度		
很满意	1	1
基本满意	1.078(0.431~2.695)	2.729(1.229~6.057)
不满意	0.680(0.240~1.921)	2.824(0.857~9.301)
债务		
有	3.322(1.958~5.634)	4.248(2.173~8.307)
无	1	1

3. 讨论:本次调查发现,农业机械伤害发生率为16.45%,高于2009年北方地区农业伤害发生率(11.8%)。

家庭经济收入过低和负债是许多心理疾病如人格障碍和自杀的社会诱发因素之一^[4]。本研究显示,以家庭人均年收入>2000元为对照组,家庭人均年收入<1000元的机械操作者伤害发生危险度是对照组的2.77倍,1000~2000元组是对照组的1.51倍;负债组的伤害发生危险度是未负债组4.25倍,因此家庭经济负担与农业机械伤害有明显关联且呈剂量反应关系,此结果与Xiang等^[5]的分析相似。澳大利亚

类似研究结果表明低收入者伤害发生危险度是高收入者的2.7倍^[6],与本研究结果基本一致。饮酒与机械交通事故关系不可分割^[7],王丽敏等^[8]对农村居民饮酒与农业伤害的研究结果表明,饮酒是农业伤害重要危险因素。本研究显示,在单因素 logistic 回归中,饮酒者机械伤害发生危险度是不饮酒者的2.20倍。但经过性别、家庭经济收入等调节后,这两者与机械伤害的关系无统计学意义,这与王丽敏等的研究结果不一致,但却与加拿大一项病例对照研究结果相似,长期酒精依赖与机械伤害有统计学关联^[9]。

以河南作为我国农业省的代表,农业机械伤害发生率较高,由此可推测其他省农业机械伤害发生率也可能处于较高水平。提高农业机械操作者伤害预防意识,开展安全教育项目,加强农业机械管理,是预防农业机械伤害的重要工作。

参 考 文 献

- [1] Javadi A, Rostami MA. Safety assessments of agricultural machinery in Iran. *J Agric Saf Health*, 2007, 13(3): 275-284.
- [2] McCurdy SA, Carroll DJ. Agricultural injury. *Am J Ind Med*, 2000, 38(4): 463-480.
- [3] Ehlers JK, Connon C, Themann CL, et al. Health and safety hazards associated with farming. *AAOHN J*, 1993, 41(9): 414-421.
- [4] LaBrash LF, Pahwa P, Pickett W, et al. Relationship between sleep loss and economic worry among farmers: a survey of 94 active saskatchewan noncorporate farms. *J Agromedi*, 2008, 13(3): 149-154.
- [5] Xiang H, Wang Z, Stallones L, et al. Agricultural work-related injuries among farmers in Hubei, People's Republic of China. *Am J Public Health*, 2000, 90(8): 1269-1276.
- [6] Day L, Voaklander D, Sim M, et al. Risk factors for work related injury among male farmers. *Occup Environ Med*, 2009, 66(5): 312-318.
- [7] Wang GS, Chen ZQ, Fu WZ, et al. An important risk factor for traffic accidents: drink-driving. *Occup Health Emerg Rescue*, 2002, 20(1): 5-7. (in Chinese)

汪根盛,陈自强,傅慰祖,等. 驾驶员驾驶事故重要危险因素:酒后驾车. *职业卫生与应急救援*, 2002, 20(1): 5-7.

- [8] Wang LM, Sun YW, Han YF, et al. Epidemiological study on alcohol consumption and agricultural profession-related injuries among Minority Residents from the Northern parts of China. *Chin J Epidemiol*, 2009, 30(12): 1252-1257. (in Chinese)

王丽敏,孙要武,韩云峰,等. 中国北方少数民族聚居地农村居民饮酒与农业伤害的流行病学研究. *中华流行病学杂志*, 2009, 30(12): 1252-1257.

- [9] Sprince NL, Zwerling C, Lynch CF, et al. Risk factors for agricultural injury: a case-control analysis of Iowa farmers in the Agricultural Health Study. *J Agric Saf Health*, 2003, 9(1): 5-18.

(收稿日期:2010-11-24)

(本文编辑:张林东)