

农业伤害定义的研究现状

么鸿雁¹, 刘剑君¹, 郑文静¹, Huiyun Xiang², Lorann Stallones³

(1. 中国疾病预防控制中心, 北京, 100026; 2. Center for Injury Research and Policy, The Research Institute at Nationwide Children's Hospital, The Ohio State University, Columbus, Ohio, United States of America. 3. Colorado Injury Control Research Center, Colorado State University, Fort Collins, Colorado, United States of America)

摘要: 作为一个重要的公共卫生问题, 伤害日益引起了全球的关注。对于农业领域, 由于每年会发生大量的农业生产引起的职业伤害, 农业被称之为世界上最危险的职业之一。本文对全球关于农业伤害的定义进行综述, 为商榷中国农业伤害定义提供背景材料与科学依据。

关键词: 农业伤害; 定义

中图分类号: R181 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2012)13-3197-03

Review of definition of agricultural injury in agricultural injury research and prevention

YAO Hong-yan*, LIU Jian-jun, ZHENG Wen-jing, Huiyun Xiang, Lorann Stallones.

*China Centre for Disease Control and Prevention, Beijing 100026, China

Abstract: Injury was a major public health problem around the world. Due to the excessively high number of injuries occurring in the agricultural sector, agriculture was regarded as one of most dangerous occupations in the world. In China, agricultural injury control and research had not attracted sufficient attention. One explanation was the lack of a consistent and clear definition of 'agricultural injury' in China. This paper reviewed and summarized world literature on definitions of agricultural injury. Considering China's cultural and socioeconomic factors, we proposed a preliminary definition of agricultural injury for use in agricultural injury research and prevention. Our goal was to initiate a dialogue among injury researchers and public health professionals about defining agricultural injuries, surveillance systems enhancement, and research priorities in the People's Republic of China.

Key words: Agricultural injury; Definition

伤害是目前国内外非常关注的重要公共卫生问题。据世界卫生组织报告, 伤害每年造成全球 500 多万人死亡^[1]。在中国, 伤害是第 5 位的死亡原因, 每年有 700 万人发生伤害, 其中死亡 80 万, 200 万人遗留功能障碍^[2]。

农业作为世界上最危险的职业之一^[3], 由于工作过程会暴露于包括农业机器、动物、有害化学物质等危险因素的高风险环境中, 农业伤害发生的数目令人触目惊心。据报道, 美国农场工人的伤害死亡率是 22/10 万, 欧盟国家农场工人的伤害死亡率为 13/10 万, 欧盟每年有 1/3 的农民会受到不同程度的伤害^[4]。

在世界范围内, 尤其是在高收入国家, 已经做过很多有关农业伤害的研究, 但由于研究目的不同, 各个研究关于农业伤害的定义和界定也不尽相同。因此, 不同国家地区之间关于农业伤害的研究结果缺乏可比性; 而在低收入国家, 农业伤害方面的研究报告相对很少^[5,6]。

中国的大部分人口生活在农村, 从事农业生产。但是同大多数低收入国家一样, 对农业伤害的研究少, 在中文文献数据库中很难检索到“农业伤害”这一名词。因此, 提出一个农业伤害的标准定义, 进而建立农业伤害信息收集的统一标准, 是在中国开展农业伤害研究的一项基础工作。

本文对世界范围内关于农业伤害的定义进行了整理, 并以此为基础, 初步提出了中国农业伤害的定义。

1 国内外研究中, 关于农业伤害定义的类型和主要内容

1.1 强调伤害发生时间的农业伤害定义

这类定义虽表述不尽相同, 但均为强调是否与农业生产活动相关。

① 在中国湖北开展的农业伤害研究中采用的定义^[7]为工作相关性农业伤害: 1995 年 7 月和 1997 年 7 月期间在从事农活或农场杂活儿过程中发生的并且导致至少半天的时间不能从事日常活动的伤害。这个定义包括在别人的农场中发生的工作相关的伤害。但不包括农民在从事其他职业的工作过程中、在休闲活动过程中、在家庭环境中以及在与农活或农业杂活儿无关的运输过程中发生的伤害。

② 加拿大农业伤害监测计划 (CAISP) 中对工作相关和非工作相关的农业伤害做了如下定义^[8-12]: 工作相关的农业伤害,

基金项目: 美国国家卫生研究院国际交流中心资助 (Grant #: 1D43TW007257-01A2)

作者简介: 么鸿雁 (1965-), 女, 博士, 研究员, 研究方向: 伤害流行病学

通讯作者: 刘剑君, 研究员, E-mail: liujj@chinacdc.cn

即发生在农业工作过程中的伤害,包括发生在农场外的正在进行农业工作过程中的伤害;非工作相关的农业伤害,即发生在农场内的,或者是由农业环境中的某些方面造成的,但是与农业工作没有直接关联的伤害,

③ John R. Myers^[13]对工作相关性农业伤害的定义为:在从事与农业工作有关的活动过程中(可以在农场内或者农场外)发生的导致至少半天的时间活动受限的伤害。

④ K J Hendricks 和 N Adekoya^[14]将工作相关的伤害定义为:发生在对农场经营有直接影响的活动过程中的伤害,不管这种活动是否是有偿的。

⑤ 美国在对非裔美国人农业伤害进行调查时,所采用的定义是^[15]:发生在农业活动过程中的意外的身体伤害或中毒,需要进行专业医疗照顾或导致至少一天时间活动受限。定义不包括有意的伤害、发生在家庭环境中的伤害、以及与农业活动无关的其他伤害。

1.2 强调伤害发生地点的农业伤害定义

此类定义强调是在农场内发生的伤害。

① 1992 年美国疾病控制中心将农业伤害定义为:发生在农场环境中(住宅外面)的,对象是农场工人、不工作的农场居民和访客的伤害。(Centers for Disease Control, 1992)^[4,16]。定义强调伤害发生的地点是农场。只要是在农场发生的伤害,不管是否是由职业造成的、伤者是农场居民还是访客、事故发生的地点是田地还是农场的其他地方,都认为是农业伤害。

② 美国 CDC 所做的儿童农业伤害调查(CAIS 和 M-CAIS)^[17,18]报告中将农业伤害分为工作相关性农业伤害和非工作相关性农业伤害。工作相关性农业伤害为在农场中发生的,并且是在从事农场事务相关工作(包括杂活儿)的过程中发生的伤害;非工作相关性农业伤害为在农场中发生的,但不是因为农场工作造成的伤害。此定义是 1992 年农业伤害定义的一个实际应用,同样强调所有的伤害必须是发生在农场范围以内。其中农场被界定为:1 年内包括农作物和牲畜经营在内的所有经营的农业生产总值至少为 1 000 美元。

1.3 强调造成伤害的媒介的农业伤害定义

此类定义中更多关注机械所造成的伤害。

① 印度的 Adarsh Kumar^[6]等将农业伤害定义为:在进行农作物生产活动的过程中由农业设备造成的意外的有害结果。伤害发生的地点可以是农场、住宅或者公路,但是必须是在进行农业设备相关的工作过程中发生的。其中设备的定义是:用来进行农作物生产活动的机器或工具。此定义不包括在从事渔场、畜牧业、林业生产的过程中造成的伤害以及农业中毒事件。

② 机器相关性农业伤害^[9-12]:由于接触农业机器造成的伤害或者在主要用于农业的特殊交通工具造成的运输事故中发生的伤害,或者是发生在农场中的与机器或机动车辆有关的伤害;非机器相关性农业伤害则为发生在农场中的与机器或车辆无关的伤害。

1.4 强调特定的伤害结局的农业伤害定义

此类定义所关注的是伤害所造成的死亡。

① 加拿大农业伤害监测计划(CAISP)中定义的致死性(住院性)农业伤害^[9-12]:在农场操作相关的活动过程中发生的或者与农场环境中的危险因素相关的最终导致死亡(或住院)的意外的急性伤害。

② Cheryl A. Skjolaas 等在“2005 年美国威斯康星州农场相关的死亡”^[19]一文中对致死性农业伤害定义为:由与农场工作相关的或者与农场工作场所中的危险因素或环境因素相关的

伤害造成的意外死亡。

1.5 强调伤害的职业特性的农业伤害定义

这类定义强调的是农业作为一种职业时发生的伤害。

美国加利福尼亚州的农业伤害监测计划 NURSE 中采用的定义职业性农业伤害^[20]:发生在人们正在进行工作(不管是否有偿)的农业场所中,或者是发生在与农业生产或农业服务相关的工作过程中,或者是由于使用农场机器或暴露于其他农业有害因素中而导致的伤害。

2 中国“农业伤害”的定义

在国外,尤其是发达国家,虽然机械化程度很高,80% 以上的农业生产活动仍然是以家庭农场的形式完成的,但农场工人工作和居住场所基本上是分离的;雇佣季节性流动移民从事农业生产是另一个重要特征。而在中国,除了农田耕作以外,农民住宅也是农业劳动的一个重要场所,很多农活儿是在住宅内完成的,生活居住环境与农业生产环境是重叠交叉的,从某种意义上而言,整个农村地区就是一个大农场;很大比例的农村小孩需要参加农业生产活动以帮助家里;农村青年在城里务工,农忙季节回乡务农是近年来的另外一个重要特征。因此,确立一个可以包括所有农业伤害的定义有相当的难度。

综合关于农业伤害定义的现状和中国的国情,本文作者初步提出中国农业伤害的定义为职业性农业伤害:指农业生产过程中发生的职业性急性躯体伤害、急性中毒、窒息缺氧。五条限定条件为:(1)患者在受伤时必须正在从事农业生产活动;(2)农业仅包括种植业、农作物栽培业、果树业、畜牧业。不包括渔业、林业,以中转销售农产品为目的零售与运输业;(3)不包括慢性疾病如慢性腰痛;(4)不包括自杀与他杀引起的故意伤害;(5)伤害严重程度必须符合到医疗单位就诊并被医务人员诊断为某一急性损伤或因伤害请假(停工、休学、休息)一日以上(于 2010 年 10 月召开的中国第五届伤害预防与控制学术会议上提出)。

我们提出的农业伤害定义是为了与下列几种类型伤害进行有效区分:(1)与农业生产活动无关的伤害(如在农民家中楼梯跌落,烧伤等);(2)农民打架斗殴引起的故意伤害;(3)以自杀性为目的喝农药中毒;(4)以中转销售农产品为目的零售与运输过程中的伤害;(5)在农村地区以摩托车、拖拉机、农用机动车从事交通运输为盈利目的交通事故伤害。这些伤害与农业伤害在伤害原因与伤害特征上有明显不同,预防控制策略也有显著差异。

我们提出中国的农业伤害定义,期望能为提出既适合中国农业生产特色、又能与国际农业伤害定义具可比性的中国农业伤害定义起到抛砖引玉的作用。

参考文献

- [1] 世界卫生组织. 伤害:发展中国家被忽视的负担 [R]. 世界卫生组织简报, 2009, 87 (4): 245-324.
- [2] 王声湧. 我国疾病控制工作面临的形式与对策 [J]. 疾病控制杂志, 2004, 8 (1): 1-3.
- [3] Peter E. Saar, Helen Dimich-Ward, Karen D, Donald C. Voaklander. Farm injuries and fatalities in British Columbia, 1990-2000 [J]. Can J Public Health, 2006, 97 (2): 100-104.
- [4] Dimitrios Trichopoulos, Eleni Petridou, Themis Spyridopoulos, Delia Marina Alexe. The magnitude and spectrum of farm injuries in European Union Countries [R]. Final Report July, 2004. http://ec.europa.eu/health/ph_projects/2002/injury/fp_injury_2002_frep_

- 02_en.pdf.
- [5] Lorann Stallones. Methodologic Issues in Farm Injury Research [OL]. <http://www.cdc.gov/nchs/data/ice/ice95v1/C14.pdf>
- [6] Adarsh Kumar, Mathew Varghese, Dinesh Mohan. Equipment related injuries in agriculture: An international perspective [J]. International Journal of Injury Control and Safety Promotion, Volume 7, Issue 3 September 2000, pages 175-186.
- [7] Huiyun Xiang, Zengzhen Wang, Lorann Stallones, Thomas J. Keefe. Agricultural Work-Related Injuries Among Farmers in Hubei, People's Republic of China American [J]. Journal of Public Health, 2000, 90: 1269-1276.
- [8] Robert J. Brison, William Pickett, Richard L. Berg. Fatal agricultural injuries in preschool children: risks, injury patterns and strategies for prevention [J]. CMAJ, 2006, 174 (12): 1723-1726.
- [9] Agricultural Fatalities in Canada 1990-2005. 2009 Canadian Agricultural Injury Surveillance Program [R/OL]. <http://www.caisp.ca/tecrep.html>
- [10] Agricultural Fatalities and Hospitalizations in Ontario 1990-2004. 2007 Canadian Agricultural Injury Surveillance Program. <http://www.caisp.ca/tecrep.html>
- [11] Agricultural Injuries in Canada for 1990-2000. 2003 Canadian Agricultural Injury Surveillance Program [R/OL]. <http://www.caisp.ca/tecrep.html>
- [12] Lisa Hartling, William Pickett, Robert J Brison. The Canadian Agricultural Injury Surveillance Program: A New Injury Control Initiative [J]. Chron. Dis. Canada, 1998, 19 (3): 108-111.
- [13] John R. Myers. Injuries Among Farm Workers in the United States [R]. Dept. of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, 2001.
- [14] K J Hendricks, N Adekoya. Non-fatal animao related injuries to youth occurring on farm in the United States, 1998 [J]. Injury Prevention, 2001, 7: 307-311.
- [15] G McGwin Jr, R Enochs and JM Roseman. Increased risk of agricultural injury among African-American farm workers from Alabama and Mississippi [J]. Am J Epidemiol, 2000, 152: 640-50.
- [16] D.M. Alexe, E. Petridou, N. Dessypris, D. Trichopoulos. Characteristics of farm injuries in Greece [J]. Journal of Agricultural Safety and Health, 2003, 9: 233-40.
- [17] Minority Farm Operator Childhood Agricultural Injury Survey (M-CAIS) [R]. NIOSH, 2000, publication No. 2004-146.
- [18] childhood agricultural injury survey (CAIS) [R]. NIOSH, 1998, publication No. 2004-146.
- [19] Cheryl A. Skjolaas, Ron Schuler, et al. 2005 Wisconsin. Farm-Related Fatality [OL]. UW Center for Agricultural Safety and Health. Fatalities <http://www.wiscash.uwex.edu/Pages/StatisticsAndMiscDocuments/FatalitiesReports/fatal05.htm>
- [20] E. Lee Husting, Christing R. Geiser, et al. Occupational Agricultural Injury Surveillance in California: Preliminary Results from the Nurse Using Rural Sentinel Event (NURSE) Project [J]. Journal of Agromedicine, 1997, 4, 3/4: 269-283.

收稿日期: 2011-03-20

(上接第 3196 页)

3.2 室内装修后不同时间入住对儿童呼吸道症状的影响

有室内装修污染的家庭中,室内装修后不同时间入住的儿童,呼吸系统出现症状的比例不同,时间越短,室内空气污染物浓度相对越高,超标率越高,对呼吸道的刺激、过敏和腐蚀作用越大,呼吸系统健康状况越差,咳嗽、咳痰及气喘等症状的发生或其发作可能性增大。本次调查小于 3 个月入住儿童出现咳嗽、气喘和咳痰等症状的阳性率显著高于 6 个月以后入住者。经统计学检验,以未感冒时咳嗽、气喘和咳痰的发生率差异有统计学意义,提示室内装修后不同时间入住与儿童出现异常症状的几率有关。

3.3 室内空气污染指标监测情况

调查显示装修后 3 个月内检测的甲醛超标率高达 83.33%、苯及总挥发性有机物超标率均达 66.67%,最大超标倍数甲醛为 4.6 倍,苯为 3.9 倍,总挥发性有机物为 5.3 倍。虽然多数家庭装修后污染物含量超标,但绝对超标倍数较国内以前文献报道已有大幅下降^[3,4]。表明近年来随着人们对甲醛、苯等对人体健康危害的认识逐渐增强,不少家庭在装修时,已经注意选择一些环保材料进行装修或加强通风,这就减轻了家装造成的室内空气污染程度。研究显示装修时间不足 3 个月,甲醛、苯及总挥发性有机物超标率明显高于装修时间大于 3 个月的超标率。随着居室装修时间的延长,室内空气中甲醛、苯、总挥发性有机物的超标率均有所下降,但仍有部分儿童居室污染物

超标,6 个月后甲醛超标的仍占 27.45%。

综上所述,室内有无装修及装修后不同时间入住对儿童呼吸健康影响不同,由于装修采用的材料、使用量和施工工艺不同,监测到污染物降到正常水平的的时间相差悬殊,一般为 3~6 个月^[5],装修后短时间入住,是造成健康影响的主要原因之一。我国的经济还处于发展之中,但人们对居住的装修超过需要,过度装修不仅无意义地消耗资源,还有害人体尤其是儿童的健康。因此,应建议儿童推迟入住时间,最好在装修后一年再入住或请有资质的检测部门进行实地检测,提供权威性的结论后入住,以保护儿童呼吸健康,促进儿童健康成长。

参考文献

- [1] Franklin P, Dingle P, Stick S. Raised exhaled nitric oxide in healthy children is associated with domestic formaldehyde levels[J]. Am Rev Respir Crit Care Med, 2000, 161: 1757-1759.
- [2] 董光辉,郭海强,刘美娟,等.室内空气污染对儿童呼吸系统健康的影响[J].中国卫生统计,2005,22(3):156-160
- [3] 陆学奎,吕建中.家庭室内装修后空气中甲醛污染调查及防治措施初探[J].现代预防医学,2006,33(6):952-953
- [4] 俞苏蒙,魏爱民,李炜,等.居室装修后空气苯污染情况的调查研究[J].现代预防医学,2007,34(10):1890-1893
- [5] 张文涛,李静,胡验军,等.居室中放射性污染与辐射剂量估算[J].环境与健康杂志,2005,22(2):96.

收稿日期: 2010-12-27