

# 湖北省安陆市猪戊型肝炎血清流行病学研究

张守德<sup>1</sup>, 疏义林<sup>1</sup>, 彭婧<sup>1</sup>, 周昇<sup>1</sup>, 谢进维<sup>1</sup>, 张玲<sup>2</sup>

1. 湖北省安陆市疾病预防控制中心, 湖北 安陆 432600; 2. 武汉科技大学公共卫生学院

**摘要:** **目的** 鉴于湖北省安陆市是猪养殖较为密集区, 了解安陆市猪戊型肝炎的感染情况, 对湖北省及其周边地区戊型肝炎的防控具有重要的公共卫生学意义。 **方法** 2015 年 11 月-2016 年 3 月, 从湖北省安陆市 15 个乡镇(开发区)共采集 174 份猪血清样品, 其中 22 个规模猪场, 122 份血清, 25 个散养户, 52 份血清。样品中 3 月龄以下 79 份, 3 月龄以上 95 份。采用酶联免疫方法对戊型肝炎病毒抗体(HEV-Ab)进行检测。 **结果** 174 份猪血清 HEV-Ab 阳性率为 37.9%。规模养殖(38.5%)与散养猪(36.5%)HEV-Ab 阳性率差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.061, P = 0.805$ )。阳性规模场占 63.6%, 阳性散养占 40.0%, 差异无统计学意义( $\chi^2 = 2.616, P = 0.106$ )。3 月龄以下和 3 月龄以上猪的 HEV-Ab 阳性率分别为 31.6% 和 43.2%, 两者差异无统计学意义( $\chi^2 = 2.428, P = 0.119$ )。不同乡镇(开发区)猪 HEV-Ab 阳性率为 0%~90%, 差异有统计学意义( $\chi^2 = 64.779, P = 0.000$ )。 **结论** 本地猪群中存在较普遍的 HEV 感染情况, 不同规模、场别、月龄不存在显著差异, 不同乡镇(开发区)存在差异。

**关键词:** 猪; 戊型肝炎病毒; 血清流行病学; HEV-Ab

**中图分类号:** R181.3<sup>+</sup>6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2017)01-0088-02 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2017.01.027

戊型肝炎是 HEV 引起的一种重要的急性人兽共患传染病<sup>[1]</sup>, 已被 WHO 认定为发展中国家重要的公共卫生问题之一。戊型肝炎病毒主要通过粪-口途径传播, 我国是戊肝高发地区之一, 而且戊型肝炎发病呈现上升趋势<sup>[2]</sup>。该病通常是自限性的, 预后良好, 但孕妇病死率较高, 尤其在妊娠晚期可高达 10%~25%<sup>[3]</sup>。人可以通过直接食入被 HEV 污染的食物而感染, 与猪密切接触的人群感染率明显增加, 猪传播的戊型肝炎已成为一个重要的公共卫生问题<sup>[4]</sup>。加强血清和分子流行病学等方面的监测和研究, 可以为制定戊型肝炎防控措施提供科学依据。近年来对湖北地区猪的 HEV 感染情况未见报道, 为了解湖北地区猪及不同人群感染 HEV 情况和相互关系, 本研究初步对湖北省生猪养殖密集地区安陆市 15 个乡镇(开发区)的 22 个规模养殖场和 25 个散养养殖户的 174 份不同月龄猪血清中 HEV-Ab 进行分析。

## 1 材料与方法

**1.1 标本** 2015 年 11 月-2016 年 3 月, 随机从湖北省安陆市 15 个乡镇(开发区)共采集 174 份血清样品, 其中 22 个规模猪场(母猪数量大于 20 头, 猪存栏量大于 100 头), 122 份血清样本, 25 个散养户(总存栏量不超过 100 头), 52 份血清样品。174 份血清样品

中猪月龄 3 月龄以下血清 79 份, 3 月龄以上猪的 95 份。采集的血样每份约 3~4 ml, 3 000 r/min 离心 10 min 分离血清, 分成两管, 一管置于 -20 ℃ 保存, 一管置于 -70 ℃ 保存。

**1.2 方法** 检测 HEV-Ab 的 ELISA 试剂盒由卡迈舒(上海)生物科技有限公司提供, 标准品为液类即用型纯度为 98.0%, 工作时用系统内自带标准品按倍比关系稀释。具体操作严格按试剂说明书进行, 整个过程严格进行质量控制。

**1.3 统计分析** 采用 Excel 进行数据录入, 运用 SPSS 17.0 软件, 采用  $\chi^2$  检验进行率的比较,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 规模养殖与散养抗猪 HEV-Ab 阳性率比较** 174 份猪阳性血清 HEV-Ab 总阳性率 37.9%, 规模猪场的猪血清样本 HEV-Ab 阳性率与散养户猪差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.061, P = 0.805$ )。见表 1。

表 1 规模养殖与散养抗猪 HEV-Ab 阳性率分布

场别	场(户)数	样品数	阳性数	阳性率(%)
规模场	22	122	47	38.5
散养户	25	52	19	36.5
合计	47	174	66	37.9

**2.2 不同场别感染率差异** 规模场与散养户抗猪 HEV-Ab 阳性率差异无统计学意义( $\chi^2 = 2.616, P = 0.106$ )。见表 2。

**作者简介:** 张守德(1963-), 男, 湖北孝感人, 本科学历, 副主任医师, 主要从事传染病预防与控制工作。

**通信作者:** 疏义林, E-mail: sjshuyilin@163.com。

表 2 不同场别猪 HEV-Ab 阳性率分布

场别	场(户)数	阳性场(户)数	阳性率(%)
规模场	22	14	63.6
散养户	25	10	40.0
合计	47	24	51.1

2.3 不同月龄猪血清中 HEV-Ab 的阳性率比较  $\leq 3$  月龄、 $>3$  月龄猪血清样本 HEV-Ab 的阳性率差异无统计学意义( $\chi^2=2.428, P=0.119$ )。见表 3。

表 3 不同月龄猪血清中 HEV-Ab 的阳性率分布

猪龄(月)	样品数	阳性数	阳性率(%)
$\leq 3$	79	25	31.6
$>3$	95	41	43.2
合计	174	66	37.9

2.4 174 份猪 HEV-Ab 阳性在 15 个乡镇(开发区)中的分布 15 个乡镇(开发区)中有 11 个乡镇存在 HEV-Ab 阳性样本,4 个乡镇没有检出 HEV-Ab 阳性样本,其中 HEV-Ab 阳性率最高乡镇为 90.0%,各乡镇之间 HAV-Ab 阳性率差异有统计学意义( $\chi^2=64.779, P=0.000$ )。见表 4。

表 4 15 个乡镇猪的 HEV-Ab 阳性率分布

乡镇(开发区)	样品数	阳性数	阳性率(%)
1	10	6	60.0
2	10	5	50.0
3	10	6	60.0
4	10	9	90.0
5	15	11	73.3
6	7	3	42.9
7	10	0	0.0
8	20	6	30.0
9	15	0	0.0
10	15	3	20.0
11	15	0	0.0
12	5	0	0.0
13	15	9	60.0
14	5	0	0.0
15	12	8	66.7
合计	174	66	37.9

### 3 讨论

我国商品猪的 HEV 感染现象非常普遍,各地猪的抗-HEV 阳性率为 10.9%~100%<sup>[5]</sup>。湖北省安陆市是猪养殖较为密集区,生猪除了向本省供应,还向周边省份供应。本研究检测了安陆市 15 个乡镇(开发区)的 174 份猪血清,其中 66 份血清抗 HEV 抗体呈阳性,阳性率为 37.9%;所检测的 47 个猪场抗体阳性猪场 24 个,15 个乡镇(开发区)只有 4 个乡镇抗体阳性率为 0%,说明本地区猪群普遍存在 HEV 感染。戊肝抗体总阳性率 37.9%,相对先前报道的西藏<sup>[6]</sup>、广西<sup>[7]</sup>、湖南<sup>[8]</sup>、湖北出口猪场<sup>[9]</sup>等地的阳性率要低,可能与近年来本地区生猪养殖卫生管理条件提高有关。规模场与散养户的阳性率差异无统计学意义,可能与本次

采集样本量偏少和猪月龄分布不同等因素有关。3 月龄以下和 3 月龄以上猪血清中戊型肝炎病毒抗体的阳性率分别为 31.6%和 43.2%,两者差异无统计学意义,与 2007 年湖北地区出口猪戊 HEV 感染调查研究结果 3 月龄以下 56.65%和 3 月龄以上 87.13%相比阳性率偏低<sup>[9]</sup>,表明湖北省不同地区不同月龄猪感染 HEV 情况都存在差异。

目前对易感人群应接受戊型肝炎疫苗接种、动物与动物类食品应该加强 HEV 感染和污染的监测、水源注意防范、粪便应合理处理和注重进出口口岸外来 HEV 的检验检疫,个人掌握相关肠道传染病危险因素的防控知识等可达到减少戊肝感染率<sup>[10-12]</sup>。改进疾病监测信息报告管理系统中有关病毒性肝炎报告的相关信息的设置,规范病例报告中有关病例诊断的执行标准,提高各级医疗机构病毒性肝炎的诊断能力,能很好防止 HEV 流行<sup>[13]</sup>。本调查研究显示本地区猪群 HEV-Ab 水平较低,但普遍存在,因此除了加强防止本地区猪群 HEV 相互传播外,还要加强外来引入猪群的 HEV 监测和防治。

2013 年赵晨燕等<sup>[14]</sup>对湖北省猪和人的 17 株 HEV 序列分析发现,同一地区猪源和人源之间存在必然的联系。基于安陆地区猪 HEV 感染普遍存在的现状,深入开展湖北省动物和不同人群戊型肝炎的病原学、血清流行病学、分子流行病学、消杀技术等研究,将对制定 HEV 的预防控制策略提供重要的依据。

#### 参考文献

- [1] Hoofaagle JH, Nelson KE, Purcell RH. Hepatitis E[J]. N Engl J Med, 2012, 367(13): 1237-1244.
- [2] 缪宁,张国民,龚晓红,等. 中国 2004-2011 年戊型肝炎流行病学分析[J]. 中国疫苗和免疫, 2013, 19(5): 451-454.
- [3] Kamar N, Bendall R, Legraand-Abraham F, et al. Hepatitis E[J]. Lancet, 2012, 379(9835): 2477-2488.
- [4] 时新春,张晓轩,丛伟. 西藏藏猪戊型肝炎病毒的血清流行病学调查[J]. 动物医学进展, 2013, 34(1): 85-88.
- [5] 邵中军,郑英杰,张景霞,等. 西安市家畜戊型肝炎病毒携带情况调查[J]. 中华流行病学杂志, 2008, 29(2): 158-160.
- [6] 时新春,张晓轩,丛伟,等. 西藏藏猪戊型肝炎病毒的血清流行病学调查[J]. 动物医学进展, 2013, 34(6): 85-88.
- [7] 刘艳玲,赖莉敏,廖凤,等. 广西猪牛羊鸡戊型肝炎血清流行病学调查分析[J]. 南方农业学报, 2012, 18(1): 103.
- [8] 陈宇科,陈铁桥,孙志良,等. 湖南省地区猪戊型肝炎流行病学调查[J]. 养猪, 2010, 23(1): 65-66.
- [9] 刘小桂,李秀记,陈平,等. 湖北地区出口猪及不同人群中戊型肝炎病毒调查研究[J]. 中国国境卫生检疫杂志, 2007, 30(5): 273-277.
- [10] 王国玲,谭锦花,刘青连,等. 广州市海珠区 2004-2013 年甲、戊型肝炎病毒性肝炎流行特征分析[J]. 热带医学杂志, 2014, 14(7): 934-936.
- [11] 李慧梅. 2006-2014 年新沂市戊型肝炎病毒性肝炎流行病学分析[J]. 现代预防医学, 2015, 41(17): 3100-3102.
- [12] 付仁仙,郑甜甜. 2006-2012 年丽水市戊型肝炎流行特征分析[J]. 现代预防医学, 2014, 40(19): 3486-3486.
- [13] 刘尚辉,晏岩,邓妍,等. 我国大陆地区各省不同类型病毒性肝炎报告发病率的系统聚类分析[J]. 实用预防医学, 2014, 21(6): 641-643.
- [14] 赵晨燕,刘小桂,樊金萍,等. 湖北地区人源与猪源戊型肝炎病毒部分基因序列的分析[J]. 中国病毒学杂志, 2013, 3(1): 27-31.

收稿日期: 2016-08-06