

ISSN 1003-6245  
CN 13-1068/R

# 医学动物防制

YIXUE

DONGWU

FANGZHI

2017年9月 第33卷 第9期

Sep. 2017 Vol. 33 No.9

中国民主促进会河北省委员会 主管主办

# JMPC

# JOURNAL OF MEDICAL PEST CONTROL

中国科技论文统计源期刊  
(中国科技核心期刊)  
中国生物医学核心期刊  
中国期刊全文数据库期刊  
中国核心期刊(遴选)数据库来源期刊  
中国知网《中国学术期刊》网络出版总库收录期刊

ISSN 1003-6245



中华预防医学会系列杂志  
SERIAL JOURNAL OF CHINA PREVENTIVE MEDICINE ASSOCIATION

万方数据

# 9

# 2017

# 医学动物防制

YIXUE DONGWU FANGZHI

月刊 1984年7月创刊 第33卷 第9期 2017年9月25日出版



## 主管

中国民主促进会河北省委员会  
050051, 石家庄市桥西区新华西路236号

## 主办

中国民主促进会河北省委员会  
050051, 石家庄市桥西区新华西路236号

## 编辑

医学动物防制编辑委员会

## 出版

医学动物防制杂志社  
050011, 石家庄市休门街3号滨江优谷  
大厦A1商务办公楼0937号

电话: (0311) 80661018

QQ: 1400423224

手机: 17778208446

微信: yxdwz17778208446

投稿网站: www.yxdwz.com

E-mail: 2183498525@qq.com

## 总编

段利国

## 编辑部主任

王玉霞

## 印刷

石家庄市桥西区联盟印刷厂

## 发行

国内外公开发行  
国内: 河北报刊发行局  
海外总发行: 中国国际图书贸易  
集团有限公司  
国外发行代号: M8250

## 订购

全国各地邮局  
邮发代号: 18-335

## 邮购

医学动物防制杂志编辑部

## 定价

每期10.00元, 全年120.00元

## 中国标准连续出版物号

ISSN 1003-6245  
CN 13-1068/R

2017年版权归医学动物防制杂志社

本刊刊出的所有文章不代表中华预防医学  
会和本刊编委会的观点, 除非特别声明  
如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换

## 目次

### 论著

- logistic 微分方程模型在其他感染性腹泻预警中的应用 ..... 张锡兴, 刘如春, 谢知, 等(913)
- 2009-2013年北京市昌平区新生儿卡介苗接种情况分析 ..... 唐桂华, 王娜, 杨震, 等(916)
- 2004-2014年陕西省宝鸡市流行性腮腺炎流行病学分析 ..... 陈小英, 何朝晖, 梁文革, 等(919)
- 宁夏贺兰县2008-2015年疑似预防接种异常反应监测数据分析 ..... 陆娟, 盛春宁(923)
- 河北省涞水县洪涝灾区饮用水卫生防控效果评价 ..... 杨志成, 蔡丽夫, 张颇(927)
- ARIMA模型在河北省邯郸市手足口病发病预测中的应用 ..... 郭娜娜, 马艳霞, 果丽平, 等(931)
- 伢典凝胶治疗年轻恒牙龋病临床疗效观察 ..... 赵树玲, 宋晓琳, 张乐(934)
- 2011-2015年河北省唐山市流行性感冒流行特征分析及防控策略研究 ..... 刘振荣, 李兰艳, 刘丹, 等(937)
- 河北省《食品安全国家标准发酵酒及其配制酒》跟踪评价分析 ..... 张俊琴, 谭红, 刘静, 等(940)
- 2006-2015年河北省成安县14岁以下儿童法定传染病疫情分析 ..... 李雪红, 吕广波, 李兵, 等(943)
- 西安市沙门氏菌病原学检测及药敏试验结果分析 ..... 魏晓光, 王增国, 李芳(946)
- 2008-2015年广州市分质供水水质监测结果分析 ..... 王德东, 钟巍, 李琴, 等(949)
- 福建屏南县2011-2015年疑似预防接种异常反应监测分析 ..... 胡云峰, 周茂蓁, 林玉清(952)

### 实验研究

- 三氯苯达唑杀灭斯氏狸殖吸虫童虫及成虫的疗效观察 ..... 严亚军, 王文林, 雷霖, 等(956)

### 调查研究

- 广西玉林市临床常见急性中毒病例中毒原因的分析研究 ..... 陈明, 刘义威(958)

广西靖西市一起人感染猪链球菌病疫情调查分析 ..... 王福春,黄德胜,谢继杰(962)

云南蒙自市城区及城郊结合部自然村蚊媒介现状调查 ..... 景正朝,童建文,黄远贵(965)

2010-2015年湖北襄阳市突发公共卫生事件流行病学分析 ..... 邱德志,张晶月,龚文胜,等(968)

一起由饮用水污染引起的诺如病毒感染性腹泻暴发疫情调查 ..... 王晓东,赵艳军,徐晔红(971)

江苏省连云港市赣榆区2013-2015年农村生活饮用水监测结果分析 ..... 周振涛,李家学,高晓,等(974)

2005-2016年河北省廊坊市细菌性痢疾流行病学特征 ..... 王宇卓,邱颖,王敏娣,等(977)

上海市金山区某民办幼儿园一起手足口病暴发疫情的调查分析 ..... 刘天,宋灿磊,朱建明,等(980)

某军犬基地犬狂犬病毒抗体监测结果及分析 ..... 高显明,张荣莲,李怀立,等(983)

山东青岛市市售海鱼异尖线虫幼虫感染调查 ..... 叶兵,孙忠清,宋旭岩,等(985)

2015-2016年辽宁省大连市土源性线虫调查结果分析 ..... 陈玉凤,毛丽翠,侯君,等(987)

**PCO 论坛**

2015年宁夏盐池县鼠疫自然疫源应急干预性灭鼠措施的探讨 ..... 苗奋东,李鹏妨,张涛(989)

四川省大竹县连续4年鼠情监测结果分析 ..... 唐天勇,黄华,孙永清,等(992)

2014-2016年湖北荆州市鼠密度监测分析 ..... 郝海波,夏世国,吴克利(995)

**卫生监督与管理**

基于行为安全模式的学校食堂安全管理研究 ..... 刘辉,陈志利,徐春通(997)

一起误食亚硝酸盐引起的食物中毒事件的调查报告 ..... 孟月平,刘淑惠,支莉(1001)

**疾病控制与临床**

河北省张家口市万全区2015年人间布鲁氏菌病血清学检验结果分析 ..... 李树全,张瑞,田燕青,等(1003)

瑞科沙联合蒙脱石散治疗急性重症细菌性感染性腹泻的临床效果观察 ..... 汤静,唐毅,黄华,等(1006)

一起食用C1群沙门菌污染的煮花生中毒事故的流行病学调查报告 ..... 杨建新,郑广军(1009)

**检验技术**

儿童侵袭性肺炎链球菌病临床特征与血清型分布 ..... 李南洋,岑丽莲,赖汉瑜(1012)

气相色谱-三重四级杆串联质谱法测定塑料供水管材中11种邻苯二甲酸酯 ..... 朱惠扬,李晓晶,卢祝靛子,等(1014)

本刊实行网站在线投稿 网址: [www.yxdwzf.com](http://www.yxdwzf.com) 如有疑问请与管理员信箱联系 2183498525@qq.com

期刊基本参数 CN 13-1068/R \* 1984 \* m \* A4 \* 102 \* zh \* P \* ¥10.00 \* 3000 \* (35) \* 2017-09

责任编辑:段利国

2.2 回收率和相对偏差 向水样中分别加入一定浓度的混合标准溶液,使水样加标浓度为 0.8 μg/L,混匀后进行加标回收试验,平行测定 6 次;同时,测定水样空白值。该方法所得 11 种 PAEs 的平均回收率为 77.5% ~ 92.3%, 相对偏差 (RSD) 为 3.9% ~ 11.0% (见表 3)。

表 3 11 种 PAEs 的回收率和相对偏差/%

序号	PAEs	回收率	RSD (n=6)
1	DMP	87.2	9.4
2	DEP	92.3	7.5
3	DIBP	84.4	4.6
4	DBP	90.5	5.2
5	BMPP	80.6	10.4
6	DEEP	81.1	7.3
7	DPP	78.2	8.1
8	DHXP	85.3	6.8
9	BBP	90.8	8.2
10	DCHP	77.5	3.9
11	DEHP	83.6	11.0

2.3 样品的测定 采用该方法对 8 件管材进行测定,通过 GC-MS/MS 方法检测管材中 11 种 PAEs。结果显示,未发现管材中塑化剂能通过水基迁移进入包装饮用水中,从而造成饮用水的塑化剂污染。

### 3 讨论

3.1 三重四级杆质谱优势 本检测方法采用 GC-MS/MS 多反应监测 (MRM) 模式,二级质谱对复杂样品中待测化合物特征碎片离子具有高选择性,因此与文献报道的传统气相色谱和 GC-MS 选择离子扫描 (SIM) 灵敏度更高、干扰更少<sup>[12-13]</sup> 相似。11 种 PAEs 混合标准溶液的 GC-MS/MS 的 MRM 离子流图见图 1。

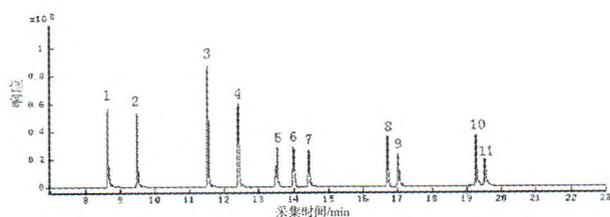


图 1 11 种 PAEs 混合标准溶液的 MRM 离子流色谱图  
注: 1. DMP; 2. DEP; 3. DIBP; 4. DBP; 5. BMPP;  
6. DEEP; 7. DPP; 8. DHXP; 9. BBP; 10. DCHP; 11. DEHP。

3.2 PAEs 存在非常广泛 实验用到的溶剂和器皿都非常容易受到污染,因此在实验过程控制好空白值对 PAEs 的测定非常关键。为了减少本底的干扰,除了在实验中使用玻璃容器,且经 200 °C 高温烘烤除去 PAEs 外,实验所用有机溶剂均应选择高纯度试剂保存于玻璃瓶中,并在测定无 PAEs 干扰峰方可使用;另外,氮吹仪针头也要用无 PAEs 的乙酸乙酯定期清洗。

3.3 本方法采用 GC-MS/MS 多反应监测 (MRM) 测定管材中 11 种 PAEs, 11 种 PAEs 的回收率为 77.5% ~ 92.3%, 相对标准偏差 (RSD) 为 3.9% ~ 11.0%。该方法具有操作简便、灵敏度高、选择性好等优点,适用于塑料管材中多种 PAEs 的定性和定量检测。

### 参考文献

- [1] 王立鑫, 杨旭. 邻苯二甲酸酯毒性及健康效应研究进展[J]. 环境与健康杂志, 2010, 27(3): 276-281.
- [2] 郭永梅. 邻苯二甲酸酯的毒性及相关限制法规[J]. 广州化学, 2012, 37(2): 75-79.
- [3] 吴惠勤, 朱志鑫, 黄晓兰, 等. 不同类别食品中 21 种邻苯二甲酸酯的气相色谱-质谱测定及其分布情况研究[J]. 分析测试学报, 2011, 30(10): 1079-1087.
- [4] 杨悠悠, 谢云峰, 田菲菲, 等. 常见食品中邻苯二甲酸酯类增塑剂含量及食品包装材料中邻苯二甲酸酯类增塑剂迁移量的测定[J]. 色谱, 2013, 31(7): 674-678.
- [5] 张海光, 孙国帅, 孙磊, 等. 典型覆膜作物土壤中邻苯二甲酸酯污染的初步研究[J]. 中国环境监测, 2013, 29(4): 60-63.
- [6] 卢佑演, 湛社霞, 孙世宏, 等. HPLC 法测定饮料中 6 种邻苯二甲酸酯类塑化剂的研究[J]. 中国卫生检验杂志, 2013, 23(11): 2410-2416.
- [7] 马燕玲, 陈令新, 丁养军, 等. 超声辅助分散液液微萃取-高效液相色谱测定水样中的 4 种邻苯二甲酸酯类增塑剂[J]. 色谱, 2013, 31(2): 155-161.
- [8] 沈斐, 苏晓燕, 李睿, 等. 固相萃取-气相色谱测定水环境中邻苯二甲酸酯[J]. 中国环境监测, 2014, 30(1): 150-153.
- [9] 刘芃岩, 高丽, 申杰, 等. 固相微萃取-气相色谱法测定白洋淀水样中的邻苯二甲酸酯类化合物[J]. 色谱, 2010, 28(5): 517-520.
- [10] 郑和辉, 赵立文, 刘玉敏, 等. 饮用水中邻苯二甲酸酯的气相色谱-质谱测定法[J]. 环境与健康杂志, 2005, 22(5): 377-378.
- [11] 杨润, 刘华良. 饮用水中 16 种邻苯二甲酸酯的气相色谱-质谱测定法[J]. 环境与健康杂志, 2012, 29(9): 825-827.
- [12] 李婷, 汤智, 洪武兴. 分散固相萃取-气相色谱-质谱法测定含油脂食品中 17 种邻苯二甲酸酯[J]. 分析化学, 2012, 40(3): 391-396.
- [13] 邵栋梁. GC-MS 法测定白酒中邻苯二甲酸酯残留量[J]. 化学分析计量, 2010, 19(6): 33-35.

(收稿日期: 2017-05-10)