

# 附件 1

## 全国病毒性腹泻监测方案

### 一、背景

病毒性腹泻最常见的病原主要包括轮状病毒 (Rotavirus, RV)、杯状病毒 (Human Calicivirus, HuCV)、肠道腺病毒、星状病毒等, 其中轮状病毒感染所占比例最大。诺如病毒是人杯状病毒科诺如病毒属的一组病毒, 常在学校、医院和孤老院等集体单位引起暴发, 具有发病急、传播速度快等特点, 累及成人和儿童, 是非细菌性腹泻暴发疫情的主要病原。A组轮状病毒常导致儿童腹泻暴发, 且表现为婴幼儿重症腹泻, 治疗不及时易导致死亡; B组轮状病毒感染主要引起成人腹泻, 上世纪80年代曾在我国造成百万成人腹泻的大流行。

我国病毒性腹泻的监测、研究和控制工作基础薄弱, 各级疾病预防控制机构和医疗单位对病毒性腹泻病原的检测能力较弱, 缺乏有关基础数据来指导病毒性腹泻的预防和控制。为系统开展病毒性腹泻监测工作, 提高我国省、市级疾控机构的病毒性腹泻检测诊断能力, 加强我国病毒性腹泻暴发疫情控制工作, 特制定此方案。

### 二、监测目的

(一) 通过病毒性腹泻暴发疫情的调查和实验室检测, 掌握我国病毒性腹泻暴发的流行病学特点、主要病原及其变异特征。

(二) 通过哨点医院 5 岁以下住院腹泻儿童标本的实验室检测, 动态掌握我国 5 岁以下儿童病毒性腹泻主要病原的分布特征及抗原变异趋势, 为疫苗的研发和评价奠定基础。

(三) 提高我国省、市两级疾控机构对病毒性腹泻暴发疫情的调查处理和实验室检测能力。

### 三、病毒性腹泻暴发疫情监测

#### (一) 监测定义

##### 1. 病毒性腹泻疑似病例

每日排便 3 次或 3 次以上, 且大便性状有改变 (呈稀便、水样便等), 大便常规镜检 WBC<15, 未见 RBC 的腹泻病例, 或者病例表现为腹泻未达到 3 次/日, 但伴有大便性状改变和呕吐症状, 或以呕吐为主要症状。

##### 2. 病毒性腹泻暴发疫情

以村、居委会、学校、工厂、托儿所、孤老院、军队或其他集体为单位, 一周内发现

20 例及以上病毒性腹泻疑似病例；或执行职务的医疗卫生保健人员综合考虑后判定为病毒性腹泻暴发。

## （二）监测任务分工

各级疾控中心均为病毒性腹泻暴发疫情监测的承担单位，承担病毒性腹泻暴发的报告、调查处理、标本采集等工作，有条件的省份要开展病原学检测。其中承担“5 岁以下住院腹泻病例监测”工作的监测省每年还需将 2 起及以上暴发疫情的标本、相关信息及时（从开始处理疫情算起的两周内）送往中国疾病预防控制中心。

## （三）监测内容与方法

**1. 疫情报告：** 各级各类医疗卫生保健机构执行职务的医务和公共卫生人员发现社区、学校、工厂、医院、托儿所、孤老院及军队等集体单位发生病毒性腹泻暴发疫情，以及发现医院门、急诊病毒性腹泻（病毒性胃肠炎）病例较往年同期明显增多的情况时，均应及时报告当地疾病预防控制机构。

**2. 现场调查：** 接到疑似暴发疫情报告后，当地疾控中心要对疫情进行初步核实，对符合《国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范》规定级别要求的事件进行网络直报，并迅速组织专业人员到现场进行调查处理。

- 1) 开展病例的搜索、登记和个案调查（附表 6 和附表 7），并进行流行病学分析，明确感染来源和传播方式，追查传染源。
- 2) 采集病例粪便和呕吐物标本进行检测，以明确病原学诊断。
- 3) 对病例进行及时治疗，对病例密切接触者进行医学观察。
- 4) 对病例的呕吐物、排泄物、医疗废物和其他污染物品进行消毒处理。
- 5) 针对疫情的态势和人群，进行有针对性的健康教育。

**3. 标本的采集、运送和检测：** 当地疾控中心或医院负责采集暴发病例的标本及相关信息，将其送至地市级或省级疾控中心进行病原学检测。一起暴发疫情最好采集 10 例以上的病例标本，标本种类包括：发病三日内的粪便标本（3-5ml）；呕吐物（每份 2-5ml）。其中承担“5 岁以下住院腹泻病例监测”工作的监测省还需采集病例急性期和恢复期（发病 2 周以上）血清标本（每份 2ml）；病例和对照（与腹泻患者年龄性别分布相似，相同数量的正常人）的唾液标本（每份 1ml）。针对病毒性腹泻暴发疫情，凡不能自行开展病原学检测工作的疾控中心，可与上级疾控中心联系、协商做进一步的病原分析。标本的采集、运送和检测方法详见附件 4 和附件 5。

**4. 标本的复核：** 承担“5 岁以下住院腹泻病例监测”的监测省份需将 2 起病毒性腹泻暴发疫情标本和资料上送至中国疾控中心，以进行标本的复核，中国疾控中心在二周内将实

实验室复核结果反馈给省级疾控中心，省级疾控中心将原始资料存档备案。

**5. 数据的整理、报告：**各级疾控中心需在暴发疫情控制后 2 周内，按照中国疾控中心统一建立的暴发疫情信息数据库将相关资料信息进行整理、录入，上送至中国疾控中心疾控办，联系方式如下。

电子信箱地址：cdcjkccb@163.com

传真：010-63025413

电话：010-63047379

#### 四、5 岁以下住院腹泻病例监测

##### （一）监测对象

住院时间  $\geq 24$  小时，年龄  $\leq 59$  月龄，因腹泻住院以及住院期间有腹泻症状，排除药物引起腹泻的患儿。

腹泻定义：每日排便 3 次或 3 次以上，且有大便性状改变（呈稀便、水样便等）。

##### （二）哨点医院的选择

哨点医院监测网络由中国疾病预防控制中心、省、市级疾病预防控制中心和相关医疗机构组成。

根据地理位置、经济状况、工作条件和意愿选择监测省，监测省根据当地的情况选择 1 所医院作为监测哨点医院。哨点医院的选择要求是该医院前 3 年中 5 岁以下（ $\leq 59$  月龄）腹泻住院患儿的数量每年至少 300~500 例，数量不够时，可由同一地区 2 所或 2 所以上医院联合组成一个哨点医院。病毒性腹泻国家级监测哨点医院分布见附件 1。

##### （三）监测内容与方法

###### 1. 哨点医院监测内容

1) **标本采集：**各哨点医院全年开展“5 岁以下住院腹泻病例监测”工作，负责采集该院 5 岁以下（ $\leq 59$  月龄）所有住院腹泻患儿发病三日内的粪便标本，每份标本 5-10ml，所采集的标本置于  $-20^{\circ}\text{C}$  保存，并填写“腹泻标本登记表”（附表 1）。标本的采集详见附件 4，各省哨点医院全年至少收集 300 份标本。

2) **信息收集：**哨点医院负责收集所有 5 岁以下住院腹泻病例的信息，并按月收集本院的相关信息（病床总数、每月 5 岁以下住院患儿总数和 5 岁以下腹泻住院患儿总数，见附件 8），填写“住院腹泻病例登记表”（附表 2）。

3) **标本和信息的上送：**哨点医院每月 10 号前将上月采集的标本及附表 1、附表 2 送往省级疾控中心，标本运送要求详见附件 4。

###### 2. 省级疾控中心监测工作内容

**1) 标本检测:** 监测省疾控中心负责将哨点医院送来的表格与标本一一核对, 无误后将标本按照统一编号进行随机抽样检测, 并填写检测结果报表(附表 3)。病毒性腹泻低发月份(6-9月), 标本检测数不低于 15 份, 其余月份中标本检测数不低于 25 份, 每年至少检测标本 300 份。每一份标本均需要进行轮状病毒抗原检测及基因分型, 杯状病毒、肠道腺病毒和星状病毒等四种病毒的检测, 杯状病毒、肠道腺病毒和星状病毒基因分型工作由中国疾病预防控制中心病毒病所腹泻室承担, 标本检测流程图见附件 2, 实验室基本设备要求见附件 3, 标本的处理和实验室检测方法见附件 5。

**2) 标本上送:** 监测省疾控中心负责将轮状病毒检测阳性的标本随机抽取 10% (不足一例按一例), 杯状病毒的所有阳性标本(包括混和感染), 肠道腺病毒和星状病毒阳性标本的 50%, 以及所有检测均为阴性的标本随机抽取 10% 送往中国疾病预防控制中心进行病原确认和进一步的毒株分型。每季度送样一次, 送样标本为-20℃保存的原始粪便标本(2ml 以上), 同时附送检单及本省实验室病原检测结果(附表 3)。

**3) 数据管理:** 监测省疾控中心将信息表及实验室检测结果整合后, 统一用 Epidata 软件进行数据双录入, 并保存双录入核对的记录, 于每月 10 号前将上月收到的监测标本信息及检测结果(附表 1、2、3 电子版以及 Epidata 数据库)上报至中国疾控中心, 同时将检测结果反馈到各哨点医院, 并将哨点医院呈报的原始资料存档, 以备日后核查。季度工作总结于每年 5 月、8 月、11 月及翌年 2 月 10 日前, 年度工作总结(毒株汇总表见附表 5)于次年的 2 月 28 日前上报至中国疾病预防控制中心病毒病所, 联系方式如下:

电子信箱地址: nationalrv@126.com

传真: 010-83548065、010-63025413

电话: 010-63557757、010-63025413

如有特殊情况不能按时上报资料, 各监测省疾控中心须在当月规定时日前提交报告, 说明未能上报的原因, 并由单位盖章, 传真至中国疾控中心, 中国疾控中心存档备案, 作为对各省监测工作评价的依据之一。

### 3. 中国疾控中心监测工作内容

**1) 毒株的分型和复核:** 中国疾控中心对各监测省上送的标本进行病原确认和进一步的毒株分型。

**2) 数据管理:** 中国疾控中心负责对上报的住院腹泻病例监测结果的信息进行整理分析和评价, 每季度于收到标本及全部资料后的 1 个月内将复核结果(附表 4)反馈给各省, 并负责将有关监测信息、原始资料等妥善存档备查。

#### (四) 数据分析指标

1. 5岁以下住院腹泻儿童中轮状病毒、杯状病毒及肠道腺病毒和星状病毒的检出率；
2. 5岁以下住院腹泻儿童中轮状病毒、杯状病毒等各种病原毒株的基因分型，以及不同毒株的三间分布特征；
3. 根据哨点医院儿童腹泻住院、死亡数，结合我国妇幼保健机构的统计数据估算我国5岁以下儿童轮状病毒腹泻的疾病负担。

## 五、监测工作的组织管理

(一) 中国疾病预防控制中心：负责监测方案制订与组织实施，确定全国监测点布局，开展人员培训、技术指导和系统评价，并加强监测工作的检查和质量控制，对选择的监测点提供一定监测经费。

(二) 省级疾病预防控制中心：负责辖区监测工作的具体组织实施和技术支持，包括对标本的检测，数据的收集、录入和上报，以及撰写季度、年度总结报告。另外，省级疾控中心要每年至少2次对哨点医院工作完成情况和质量进行督导考核。

为保证监测工作质量，要求各省疾病预防控制中心对本监测工作要由专人负责，并且提供相应的实验室设备及人员支持。实验室检测设备详见附件4。每省至少两人专门负责本监测工作，一名流行病学调查人员，一名实验室检测人员。

(三) 其他各级疾病预防控制中心：负责暴发疫情的调查、控制、标本采集和运输，进行暴发数据的录入，并及时上报疫情相关的资料。

(四) 哨点医院：在当地卫生行政部门的统一领导下，配合疾病预防控制机构的各项监测工作，协助完成腹泻住院病例的标本采集和个案调查工作。

## 六、监测质量控制

### (一) 方案的起草和论证

中国疾病预防控制中心组织全国相关专家起草监测方案，并广泛论证。

### (二) 培训

在监测工作开始前，由中国疾病预防控制中心组织集中培训。培训人员包括：各监测省疾病预防控制中心病毒性腹泻监测工作负责人，流调人员，实验室人员，哨点医院工作人员。各监测省疾病预防控制中心负责对本省的工作人员进行培训。

### (三) 实验检测能力考核

在监测工作开始前，由中国疾病预防控制中心向各监测省发放考核样本，要求在一个月内完成检测并将结果报送中国疾病预防控制中心。经考核达标的监测省方可开始实验室检测工作。

### (四) 进度报告

各监测省疾病预防控制中心，每季度向中国疾病预防控制中心提交进度报告，包括：工作进展情况、人员变动及监测工作中存在的问题等。

#### （五）督导

中国疾病预防控制中心不定期对各监测省份进行现场督导。

#### （六）监测工作的质量评价

质量评价用于分析和监督各级单位监测工作的质量，通过以下指标的分析来进行评价，具体的考核标准和方法请见附件 5：

1. 住院病例标本采集率，标本质量合格率，实验室检测标本的准确性。
2. 个案资料收集的完整性，数据准确性，标本、资料上报及时性。
3. 暴发疫情调查，标本的采集率和标本、数据上送的及时性。
4. 人员培训情况。
5. 省级疾控中心的督导情况。

### 七、附表及附件

附表 1： \_\_\_年\_\_\_月\_\_\_省腹泻标本登记表

附表 2： \_\_\_省\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_医院 5 岁以下住院腹泻病例个案表

附表 3： \_\_\_省\_\_\_年\_\_\_月病毒性腹泻监测标本检测结果

附表 4： 中国疾控中心对\_\_\_省\_\_\_年第\_\_\_季度上报标本的复核结果

附表 5： \_\_\_年\_\_\_省病毒性腹泻监测汇总表

附表 6： 病毒性腹泻暴发疫情个案调查表

附表 7： 病毒性腹泻暴发疫情基本情况调查表

附表 8： \_\_\_\_\_省 \_\_\_\_\_医院 5 岁以下儿童住院人数统计表

附件 1： 病毒性腹泻国家监测点哨点医院分布

附件 2： 标本检测流程图

附件 3： 病毒性腹泻监测实验室基本设备要求

附件 4： 病毒性腹泻标本的采集和运输

附件 5： 病毒性腹泻标本的处理和病原检测方法

附件 6： 病毒性腹泻监测督导与考核标准



### 填表说明

1. **省送编号**：各省疾病预防控制中心负责本省标本编码工作。省送编号为 8 位数字，左起 1、2 位为年份编号，第 3、4 位为“省份”编号，第 5 位编号为哨点医院编码，第 6、7、8 位为病例标本流水号，详见下表。

**表 省送标本编号规则表**

第一、二位：年份		第三、四位：省份		第五位：哨点医院	第六至八位：病例流水号
2007 年	07	北京	11	1 或 2	001
2008 年	08	河北	13		002
		山西	14		.....
		内蒙古	15		999
		吉林	22		.....
		上海	31		
		江苏	32		
		安徽	34		
		福建	35		
		河南	41		
		湖南	43		
		广东	44		
		广西	45		
		四川	51		
		云南	53		
		西藏	54		
		陕西	61		
		甘肃	62		
		新疆	65		

如，河北省卢龙县医院，2007 年上送的第 3 份标本，其编码为 07131003；河北省卢龙县妇幼保健院，2007 年上送的第 15 份标本，其编码为 07132015。



## 附表 2

### \_\_\_\_\_省\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_\_医院 5 岁以下住院腹泻 病例个案表

(1) 病例住院号 / (2) 门诊补液病例号 □□□□□□□□ 标本编号□□□-□□□

#### 1. 一般情况

- 1.1 患儿姓名: \_\_\_\_\_ 患儿家长姓名: \_\_\_\_\_  
1.2 性 别: (1) 男 (2) 女  
1.3 出生日期: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日 (阳历, 若为阴历则在月份上加“1”)  
1.4 年 龄 (月): \_\_\_\_\_  
1.5 家庭住址\_\_\_\_\_ (1) “城市” (2) “农村”  
1.6 联系电话: \_\_\_\_\_

#### 2. 入院情况

- 2.1 发病日期 \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日  
2.2 入院日期 \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日  
2.3 入院时患儿生命体征: 体温: (1) 测量过, \_\_\_\_\_ °C (2) 未测量  
脉搏: \_\_\_\_\_/分钟 呼吸: \_\_\_\_\_/分钟 血压: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ mmHg  
神志: (1) 嗜睡 (2) 意识模糊 (3) 昏睡 (4) 昏迷 (5) 谵忘 (6) 清醒  
2.4 入院前腹泻天数 \_\_\_\_\_天, 平均每天腹泻\_\_\_\_\_次  
2.5 粪便性状 (可多选): (1) 水样便 (2) 米泔样便 (3) 粘液便 (4) 脓血便  
(5) 洗肉样便 (6) 鲜血样便 (7) 黑便 (8) 其他\_\_\_\_\_  
2.6 入院前有无呕吐: (1) 有 (2) 无 (若无, 则跳转至第 2.7 题)  
2.6.1 若有呕吐, 则呕吐\_\_\_\_\_天, 平均每天呕吐\_\_\_\_\_次  
2.6.2 若有呕吐, 呕吐物性状为: (1) 胃内容物 (2) 水样 (3) 血性呕吐物  
2.7 入院前是否采用口服补液治疗 (1) 是 (2) 否  
2.8 入院前是否有其他明显的临床症状:  
(1) 呼吸道症状 (2) 神经系统症状 (3) 其他\_\_\_\_\_ (4) 无  
2.9 入院时是否做过粪便常规检测 (1) 是 (2) 否 (若否, 则跳转至第 3.1 题)  
2.9.1 若做过便常规, 则检测结果为: WBC\_\_\_\_\_ RBC\_\_\_\_\_

#### 3. 出院情况

- 3.1 转归情况: (1) 痊愈 (2) 好转  
(3) 死亡, 原因\_\_\_\_\_ (请根据死亡报告卡填写) (4) 其它  
3.2 出院/死亡日期: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

#### 4. 标本采集信息

- 4.1 是否收集标本: (1) 是 (2) 否 (若否, 则结束此表的调查)  
4.2 收集标本日期: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日  
4.3 该标本是否做过细菌分离: (1) 否 (2) 是, 结果为 ①霍乱 ②伤寒副伤寒③细菌性痢疾  
④其他\_\_\_\_\_ ⑤阴性  
4.4 标本采集前患者是否使用抗生素: (1) 是 (2) 否

填报人: \_\_\_\_\_

调查日期: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



附表 4

中国疾病预防控制中心对 \_\_\_\_\_ 省 \_\_\_\_\_ 年第 \_\_\_\_\_ 季度上送标本的复核结果

标本类型：粪便_____份	标本来源：住院监测_____份
血清_____份	暴发采样_____份
唾液_____份	检验人：_____
呕吐物_____份	收样日期：_____年_____月_____日

标本 编号	病人 姓名	-----省疾病预防控制中心检测结果						中国疾病预防控制中心检测结果								
		轮状病毒检测结果			杯状病毒	腺病毒	星状病毒	轮状病毒检测结果			杯状病毒		腺病毒		星状病毒	
		ELISA	G分 型	P分 型	PCR	PCR	PCR	ELISA	G分 型	P分 型	PCR	测序 分型	PCR	测序 分型	PCR	PCR 分型





## 附表 6

### 病毒性腹泻暴发疫情个案调查表

编号 \_\_\_\_\_ □□□□□

#### 一、基本情况:

- 1、患者姓名: \_\_\_\_\_ 被访家长/家属姓名: \_\_\_\_\_
- 2、性别: a. 男      b. 女
- 3、年龄(岁): \_\_\_\_\_ (周岁)
- 4、工作单位/学校: \_\_\_\_\_
- 5、工作部门/班级/班组: \_\_\_\_\_
- 6、职业: (1) 学生 (2) 农民 (3) 工人 (4) 干部 (5) 医护人员 (6) 公共场所服务人员 (7) 个体经营者 (8) 家政、家务 (9) 无业人员(待业或下岗) (10) 离退休 (11) 农民工(含长期外出务工者) (12) 散居儿童 (13) 幼托儿童 (14) 其他
- 7、文化程度: (1) 学龄前儿童 (2) 文盲或半文盲 (3) 小学 (4) 初中 (5) 高中或中专 (6) 大专及大专以上 (7) 不详
- 8、现住址: \_\_\_\_\_
- 9、联系电话: \_\_\_\_\_

#### 二、发病及就诊情况:

- 1、首发症状(描述): \_\_\_\_\_  
 发生时间: \_\_\_\_月\_\_\_\_日\_\_\_\_时(上午/下午) 月日时(Am/Pm)
- 2、初诊时间: \_\_\_\_月\_\_\_\_日\_\_\_\_时(上午/下午) 月日时(Am/Pm)
- 3、就诊医院: \_\_\_\_\_
- 4、发病治疗经过: a. 医院处方用药情况(药物名称及剂量): \_\_\_\_\_  
 b. 自行用药(药物名称及剂量): \_\_\_\_\_  
 c. 未治疗

#### 三、临床表现:(注:症状出现及持续时间具体到小时)

症状与体征	
首发症状(描述):	7、头痛 (1)有 (2)无 <input type="checkbox"/>
1、发热 (1)有 (2)无 <input type="checkbox"/>	8、寒战 (1)有 (2)无 <input type="checkbox"/>
体温(最高) _____℃	9、肌肉痛 (1)有 (2)无 <input type="checkbox"/>
2、恶心 (1)有 (2)无 <input type="checkbox"/>	10、咽痛 (1)有 (2)无 <input type="checkbox"/>
3、呕吐 (1)有, 最多 _____次/天 (2)无 <input type="checkbox"/>	11、其他症状 _____
4、腹泻 (1)有, 最多 _____次/天 (2)无 <input type="checkbox"/>	
5、腹胀 (1)有 (2)无 <input type="checkbox"/>	
6、腹痛 (1)有 (2)无 <input type="checkbox"/>	



	地点				
前天	食物名称				
	数量				
	时间				
	地点				

- 4、发病前 72 小时内饮水史: \_\_\_\_\_  
 是否喝生水: 1. 是 2. 否   
 饮用水来源: 1. 自来水 2. 井水 3. 河水 4. 泉水 5. 开水 6. 桶装水 7. 瓶装水 8. 其它

5、其它可疑食物摄入情况:

食物名称	进食场所或来源	进食时间	进食方式	进食量	备注

注: 进食方式: 热食/冷食, 生食/半生食/熟食

- 6、有无接种轮状病毒疫苗: 1. 有 2. 无 3. 不清楚   
 如有, 接种日期: (年/月/日):

7、生活习惯

- 7.1 饭前便后洗手: (1) 每次都洗 (2) 有时洗手 (3) 偶尔洗手 (4) 从不洗手   
 7.2 是否用洗手液或肥皂: 1. 是 2. 否   
 7.3 喜吃生冷食: 1. 是 2. 否

- 8、其他情况: \_\_\_\_\_

调查者签名: \_\_\_\_\_

调查单位: \_\_\_\_\_

调查时间: \_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日\_\_\_\_时





附表 8

\_\_\_\_\_省\_\_\_\_\_医院 5 岁以下儿童住院人数统计表

调查日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

月份	当月病床总数	5 岁以下住院患儿总数	5 岁以下腹泻住院患儿总数
1 月			
2 月			
3 月			
4 月			
5 月			
6 月			
7 月			
8 月			
9 月			
10 月			
11 月			
12 月			

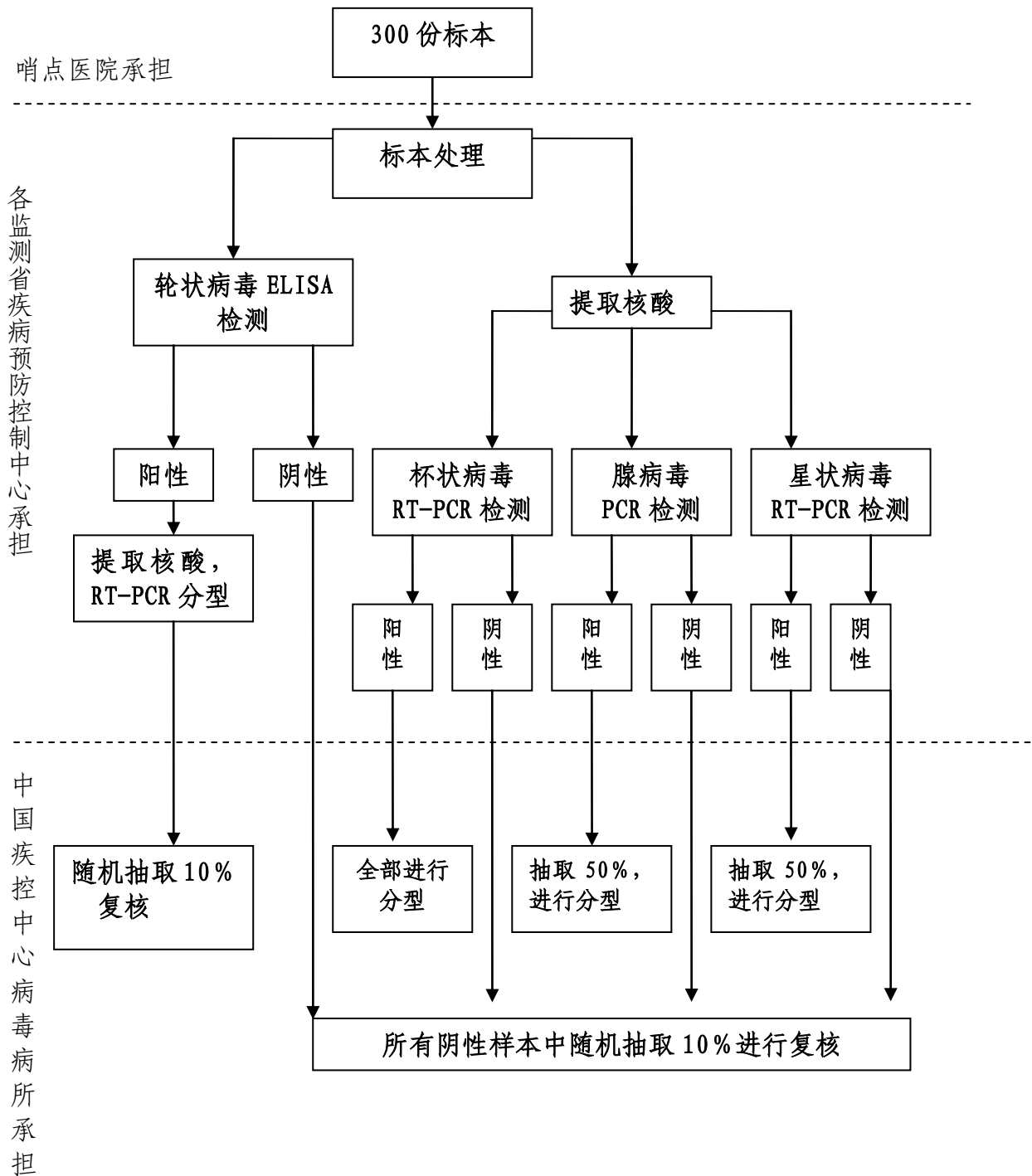
## 附件 1

### 病毒性腹泻国家监测点哨点医院分布

监测省（自治区/直辖市）	哨点医院
河北	卢龙县人民医院和卢龙县妇幼保健院
安徽	安徽省池州市人民医院和安徽省凤阳县中医院
江苏	苏州大学附属儿童医院
甘肃	兰州大学第一医院
云南	昆明市儿童医院
四川	成都市儿童医院
北京	首都儿科研究所
新疆	乌鲁木齐市儿童医院
吉林	长春市儿童医院
河南	郑州市儿童医院
上海	复旦大学附属儿科医院
福建	福建省立医院和福州市儿童医院
内蒙	内蒙古自治区妇幼保健院
湖南	怀化市新晃县人民医院
山西	山西省儿童医院和山西省妇幼保健院
广西	罗城县人民医院
广东	广州市儿童医院

## 附件 2

### 标本检测流程图



## 附件 3

### 病毒性腹泻监测实验室基本设备要求

#### 一、病毒性腹泻监测需要的基本仪器设备

##### (一) 用于病毒分型鉴定的仪器设备

设备名称	数量	用途
II 级生物安全柜	1	标本处理
普通冰箱	2	原始标本及已处理标本的保存 (1 台)、分型及检测试剂的保存 (1 台)
-70°C 冰箱	1	长期保存病毒
离心机 (低速)	1	标本离心
离心机 (高速)	1	提取病毒核酸
台式高速低温离心机	1	提取病毒核酸
混匀器	2	标本处理时的混匀, 液体, 试剂的混匀
电子天平	1	药品的配置
酶标仪	1	测定 ELISA 结果
洗板机	1	清洗 ELISA 板
高压锅	1	消毒
纯水仪	1	用于制备符合标准的用于溶液配制的去离子水
100-1000 $\mu$ l 移液器	2	病毒基因组提取、溶液的配制以及 PCR 检测
20-200 $\mu$ l 移液器	2	病毒基因组提取以及 PCR 检测
2-20 $\mu$ l 移液器	2	PCR 检测
PCR 仪	1	PCR 扩增
电泳仪	1	检测核酸
恒温水浴箱	1	反转录
高温加热模块	1	反转录后灭活反转录酶等

##### (二) 其他仪器设备

台式电脑 (分别用于流行病与实验室数据上传)、笔记本电脑 (2 台, 流行病和实验室各 1 台, 分别用于技术人员的培训和交流)、打印机 1 台, 用于信息交流、资料处理以及报告的上送。

## 二、仪器设备的使用管理

1. 实验室仪器设有专人管理和保管；
2. 爱护实验室仪器设备，必须按操作规程操作；
3. 所有仪器设备均应在全部熟练掌握操作要领后方可独立操作，否则应在有经验人员指导下使用；
4. 实验室仪器只能在实验室内使用，不得外移；
5. 对于所有仪器（非低温保藏设备）使用完毕要进行保洁、关掉电源并进行登记；
6. 生物安全二级及以上实验室内的仪器设备在运出修理或维护前要确保已无感染性。

## 附件 4

### 病毒性腹泻标本的采集和运送要求

#### 一、 标本的采集

##### (一) 粪便标本

1) 哨点医院监测中,应在发病的 3 日内或患儿入院 24 小时内收集标本;暴发标本应在发病 2 日内采集。

2) 标本的采集量要足够,每份取 5~10g 或 5~10ml 以上,直接放置于清洁、无菌、干燥的容器内,如带螺帽盖的塑料或玻璃广口容器。容器内不可加入任何保护剂、培养基、去污剂或金属离子;不可稀释;避免使用拭子采集。

3) 在无菌容器上,贴好带有唯一识别号码的标签,内容应与该患者的个案登记表和标本采集表一致。

4) 将标本放置在-20℃的冰箱中,避免储存标本的冰箱发生反复冻融过程。

5) 标本编码:由中国疾病预防控制中心制定编码规则,各省疾病预防控制中心负责本省标本编码工作。

##### (二) 呕吐物标本

1) 呕吐物标本应在发病的 3 日内或患者入院 24 小时内采集;暴发标本应在发病 2 日内采集。

2) 每份标本采集 5~10g 或 5~10ml 以上,直接放置于清洁、无菌、干燥的容器内。容器内不可加入任何保护剂、培养基、去污剂或金属离子;不可稀释。

3) 在无菌容器上,贴好带有唯一识别号码的标签,内容应与该患者的个案登记表和标本采集表一致。

4) 将标本放置在-20℃的冰箱中,避免储存标本的冰箱发生反复冻融过程。

5) 标本编码:由中国疾病预防控制中心制定编码规则,各省疾病预防控制中心负责本省标本编码工作。

##### (三) 血清标本

急性期标本在发病后 4 天以内采集,恢复期标本在发病后 14~28 天采集,最短间隔不少于 10 天。

1) 用 70% 异丙基乙醇处理静脉穿刺位点,用 2% 碘酊从中心位点做同心圆涂抹,让碘干燥(约 1min),不要触摸该位点的静脉,采集 3~5ml 血,加入带密封盖的灭菌干净试管中(不加防腐剂和抗凝剂),静脉穿刺后,用乙醇脱去皮肤上的碘。

2) 4℃保存过夜, 经 3000rpm 离心 15 ~ 30min 后, 取上清约 2ml 。

3) 分离的血清可于-20℃保存数年至数十年。

#### (四) 唾液标本

唾液标本用于测定 HBGAs, 采集没有时间限制。用灭菌平皿或广口容器留取 1 ~ 3ml, 或用棉拭子沾两颊黏膜及舌底擦拭留取。

## 二、标本的保存

### (一) 运输前或检测期间的保存

标本可暂时保存在 0 ~ 4℃低温环境中, 或在-20℃冰箱中放置。但需注意以下原则:

1. 样品采集后最好在 2h 内转运, 小量标本应于采集后 15~30min 内转运。
2. 标本在 4℃短期储存, 不能超过 3 天。
3. 标本如果近期不进行检测, 应直接在-20℃或-80℃下长期贮存, 并避免反复冻融。

### (二) 长期保存

标本不经稀释, 直接冻存于-20~-80℃并避免反复冻融, 可保存数年至数十年。

## 三、标本的运输

依照《人间传染的病原微生物名录》, 潜在含有轮状病毒、杯状病毒、腺病毒或星状病毒的标本, 属于 B 类包装分类, 运输时需按照 UN3373 的规定进行运输包装、手续申报等。

1. 运输温度和时间: 置于-20℃或-20℃以下冷冻保存并运输, 尽量缩短运输时间。
2. 运输方式: 可采用陆路、水路或航空等多种运输方式, 但在运输过程中应采取保护措施, 避免强烈震动、重力挤压等现象, 并且要注意防火、防盗。
3. 在上送标本的同时, 需附带相关的流行病学资料。

## 四、标本的接收

在接收标本时, 要进行标本的清点, 查看相应的流行病学表格资料。



## 附件 5

### 病毒性腹泻标本的处理和病原检测方法

#### 一、标本的处理

制备 10% 的便悬液：将粪便标本加到 1.5ml EP 管中，加入标本处理液，震荡 3 次，每次 10 秒。然后静置 10 分钟，再以 8 千转/分钟离心 5 分钟，吸取上清进行下一步试验或 -20℃ 短期保存。

#### 二、轮状病毒 ELISA 检测（采用 DAKO 轮状病毒 ELISA 检测试剂盒）

1、在试剂盒 96 孔板中每孔加入 100 μl 便悬液离心后的上清，然后与 100 μl 酶结合物混合，作用 1 小时，将液体倒掉，并用洗液冲洗 4 遍，再用卫生纸拍打试剂盒板，甩干液体。然后加 100 μl 显色液，作用 10 分钟，最后加终止液。

2、结果判断：如果标本孔中为黄色，则轮状病毒检测阳性，如果是无色，则轮状病毒阴性。

3、每次检测样本时分别设置阳性对照和阴性对照。

具体事宜请参考试剂盒说明书。

#### 三、核酸提取（采用 Geneaid 病毒核酸提取试剂盒）

可用于同时提取病毒 DNA 和 RNA。

1、在实验开始前，在 AD Buffer 和 Wash Buffer 中分别加入 30ml 和 50ml 96-100% 的乙醇。

2、将 200 μl 10% 便悬液加入 EP 管中。

3、加 400 μl VB Lysis Buffer 至已加入便悬液的 EP 管中，vortex 混匀。

4、室温（15 ~ 25℃）孵育 10min。

5、将 VB 柱子放入 2ml 收集管中。

6、加 450 μl 已加乙醇的 AD Buffer 至上述样本溶解产物中，vortex 混匀。

7、小心地打开 VB 柱盖子，将 600 μl 溶解混合物移至 VB 柱子中，注意不要弄湿柱子边缘，盖上盖子，13000rpm 离心 1min。弃去滤过液，仍将柱子放入原收集管中。

8、小心地打开 VB 柱盖子，将剩余的样本溶解混合物移至 VB 柱子中，盖上盖子，离心 13000rpm 1min。弃去包含有滤过液的收集管，将 VB 柱子放入另一新的收集管中。

9、小心地打开 VB 柱盖子，加 400 μl W1 Buffer 至 VB 柱子中，盖上盖子，离心 13000rpm 30Secs。弃去滤过液，仍将柱子放入原收集管中。

10、 小心地打开 VB 柱盖子,加 600 $\mu$ l 已加过乙醇的 Wash Buffer 至 VB 柱子中,盖上盖子,13000rpm 离心 30Secs。弃去收集管中滤过液。13000rpm,离心空柱子 3min。

11、 将干燥的 VB 柱放入干净的 1.5mlEP 管中。弃去包含有滤过液的收集管。

12、 小心地打开 VB 柱盖子,加 50 $\mu$ lRNase-free 水至 VB 柱中进行洗脱,盖上盖子,室温孵育 3min,13000rpm 离心 1min。病毒 DNA 进行 PCR,或贮存于 -20 $^{\circ}$ C 或 -70 $^{\circ}$ C 备用。

具体事宜请参考试剂盒说明书。

#### 四、轮状病毒分型

轮状病毒阳性的标本进一步进行基因分型,毒株分型采用逆转录-聚合酶链反应(RT-PCR)进行。

G 血清型分型,一次扩增采用编码 VP7 基因的保守序列设计引物(正链引物 9Con1,负链引物 9Con2),扩增基因的片断,二次扩增正链引物为基因保守序列的公用引物(9Con1),负链引物根据基因内不同血清型的特征序列设计一组分型引物(9T1、9T2、9T3、9T4、9T9B),这样从扩增产物的特征分子量大小即可区别轮状病毒的不同血清型。

P 基因型分型,其引物设计原理类似,一次扩增引物(4Con3、4Con4)选择 VP4 基因内的保守序列,二次扩增负链引物选择不同基因型的特征序列,设计一组分型引物(1T1、2T1、3T1、4T1、5T1),正链引物仍采用公用引物(4Con3)。试验所需引物序列和设计扩增产物大小请见表 1。G、P 分型的具体实验操作步骤如下:

##### 1. 核酸变性

G 分型时,在 0.2ml 的 EP 管中加入正链引物 20 $\mu$ M9Con1 和负链引物 20 $\mu$ M 9Con2 各 1 $\mu$ l、RNA 模板 5 $\mu$ l、DEPC 处理过的水 3 $\mu$ l 混合后放在 98 $^{\circ}$ C 超级微量恒温器中变性 5 分钟后,立即放入冰中。P 分型时加入的引物则是 20 $\mu$ M 4Con3 和 20 $\mu$ M 4Con2,其它加入的试剂均和 G 分型一致。

##### 2. 逆转录及第一次 PCR 扩增:

(1) 在上述 0.2mlEP 管中加入下列物质: dH<sub>2</sub>O: 19 $\mu$ l

2mM dNTPs: 8 $\mu$ l

10 $\times$  Buffer: 5 $\mu$ l

25mM MgCl<sub>2</sub>: 8 $\mu$ l

AMV 逆转录酶 10U/ $\mu$ l: 0.2 $\mu$ l

Taq 酶 5U/ $\mu$ l: 0.5 $\mu$ l

(2) 放入 PCR 仪,条件: 42 $^{\circ}$ C, 60 分钟, 98 $^{\circ}$ C, 3 分钟

94°C 3'  
 94°C 30" , 42°C 30" , 72°C 1' 10次循环  
 72°C 7'

表1 用于轮状病毒分型的寡聚核苷酸引物

引物	分型用途	位置	序列 (5' - 3' )	产物大小 (bp)
9Con1	G (+)	37-56	TAGCTCCTTTTAATGTAATGG	
9Con2	G (-)	922-941	GTATAAAAATACTTGCCACCA	905
9T1	G1 (-)	176-195	TCTTGTCAAAGCAAATAATG	159
9T2	G2 (-)	262-281	GTTAGAAATGATTGTCCACT	245
9T3	G3 (-)	484-503	GTCCAGTTGCAGTGTTAGC	467
9T4	G4 (-)	423-440	GGGTCGATGGAAAATTCT	404
9T9B	G9 (-)	131-147	TATAAAGTCCATTGCAC	111
4Con2	P (-)	868-887	ATTTTCGGACCATTTATAACC	
4Con3	P (+)	11-32	TGGCTTCGCCATTTTATAGACA	877
1T1	P[8] (-)	339-356	TCTACTTGGATAACGTGC	346
2T1	P[4] (-)	474-494	CTATTGTTAGAGGTTAGAGTC	484
3T1	P[6] (-)	259-278	TGTTGATTAGTTGGATTCAA	268
4T1	P[9] (-)	385-402	TGAGACATGCAATTGGAC	392
5T1	P[10] (-)	575-594	ATCATAGTTAGTAGTCGG	584

### 3. 第二次扩增

#### (1) PCR 反应体系

G 分型	P 分型
dH <sub>2</sub> O: 28.5 μl	dH <sub>2</sub> O: 28.5 μl
2mM dNTPs: 8 μl	2mM dNTPs: 8 μl
10 × Buffer: 5 μl	10 × Buffer: 5 μl
25mM MgCl <sub>2</sub> : 4 μl	25mM MgCl <sub>2</sub> : 4 μl
20 μM 9Con1: 1 μl	20 μM 4Con3: 1 μl
9T <sub>1</sub> , 9T <sub>2</sub> , 9T <sub>3</sub> , 9T <sub>4</sub> , 9T9B 混合引物: 各 1 μl	1T <sub>1</sub> , 2T <sub>1</sub> , 3T <sub>1</sub> , 4T <sub>1</sub> , 5T <sub>1</sub> 混合引物: 各 1 μl
5U/μl Taq 酶: 0.5 μl	5U/μl Taq 酶: 0.5 μl

(2) 在 0.2mlEP 管中加入上述反应液，再加入第一次 PCR 产物 2 μl，放入 PCR 仪中，进行第二次扩增，条件：

94℃ 1' : 94℃ 30" , 42℃ 30" , 72℃ 1' 30 次循环: 72℃ 7'

4. 核酸凝胶电泳: 将扩增产物进行 1.5% 琼脂糖凝胶电泳，紫外灯下观察和照相，然后与 DNAMarker 对照，根据目的条带的大小对照表 1 中的条带大小判断毒株型别。

**注意:** ①9T<sub>1</sub>, 9T<sub>2</sub>, 9T<sub>3</sub>, 9T<sub>4</sub>, 9T<sub>9B</sub> 混合引物，以及 1T<sub>1</sub>, 2T<sub>1</sub>, 3T<sub>1</sub>, 4T<sub>1</sub>, 5T<sub>1</sub> 混合引物中，每一条单一的引物浓度均为 20 μM。

②上述分型过程中使用的 AMV 逆转录酶购自美国 Promega 公司，Taq 酶购自上海 Promega 公司。

## 五、杯状病毒、星状病毒、腺病毒 PCR 检测

对所有标本提取核酸后，要同时进行人类杯状病毒、腺病毒及星状病毒 PCR 检测。

### (一) 人类杯状病毒 RT-PCR 检测

试验所需引物序列请见表 2，具体实验操作步骤如下：。

1、逆转录 (RT)：于 0.2mlPCR 管中配制以下 RT 反应液：

10xBuffer	2.5 μl
1%BSA	2.5 μl
2.5mmol/l dNTPs	5.0 μl
25mmol/l MgCl <sub>2</sub>	4.0 μl
混合 289H, I 引物 (0.2 μg/μl)	1.0 μl
40u/μl RNasin	0.1 μl
10u/μl AMV-RT	0.35 μl
d. H <sub>2</sub> O	8.05 μl
模板 RNA	1.5 μl

每管 25 μl，42℃ 1h。

2、PCR: 在 0.2mlPCR 管配制以下 PCR 反应液，并加入以上 cDNA 8 μl，共 50ul:

10xBuffer	5.0 μl
25mmol/l MgCl <sub>2</sub>	4.0 μl
10 mmol/l dNTPs	1.0 μl
混合 289H, I 引物 (0.2 μg/μl)	1.0 μl
混合 290H, I, J, K 引物 (0.1 μg/μl)	1.0 μl

5u/  $\mu$  l Taq 酶  
ddH<sub>2</sub>O

0.4  $\mu$  l  
29.6  $\mu$  l

PCR 循环步骤如下:

94℃ 3min → (94℃ 1min → 58℃ 1分 20s → 72℃ 1min) × 30 → 72℃ 10min

3. 核酸凝胶电泳: 将扩增产物进行 1.5% 琼脂糖凝胶电泳, 紫外灯下观察和照相, 然后与 DNAmarker 对照, 根据目的条带的大小判断是否阳性, 诺如病毒条带大小为 319bp, 札如病毒条带大小为 331bp, 但两者大小无法用肉眼区分。

表 2 用于人杯状病毒检测的引物序列

引物	位置	极性	序列 (5' - 3')
289H	4,865-4,886	-	TGACGATTTTCATCATCACCATA
289I	4,865-4,886	-	TGACGATTTTCATCATCCCCGTA
290H	4,568-4,590	+	GATTACTCCAGGTGGGACTCCAC
290I	4,568-4,590	+	GATTACTCCAGGTGGGACTCAAC
290J	4,568-4,590	+	GATTACTCCAGGTGGGATTCAAC
290K	4,568-4,590	+	GATTACTCCAGGTGGGATTCCAC

**注意:** ①混合 289H, I 引物 **每一条单一的引物浓度均为** 0.2  $\mu$ g/ $\mu$ l, 混合 290H, I, J, K 引物中 **每一条单一的引物浓度均为** 0.1  $\mu$ g/ $\mu$ l。

② 在 PCR 过程中, 使用 10 mmol/l dNTPs 的量为 1  $\mu$ l, 如使用 2.5mmol/l dNTPs, 则用量为 4  $\mu$ l, 加入的 ddH<sub>2</sub>O 也随之调整。

③上述过程中使用的 AMV 逆转录酶购自美国 Promega 公司, Taq 酶购自上海 Promega 公司, RNasin 为 RNA 酶抑制剂, 购自 TaKaRa 公司, BSA 为牛血清白蛋白, 可以自行配制。

## (二) 腺病毒 PCR 检测

试验所需引物序列和设计扩增产物大小请见表 3, 具体实验操作步骤如下:

1、变性: 于 0.2 ml PCR 管中加入 ddH<sub>2</sub>O 5.0  $\mu$ l 和 DNA 3.0  $\mu$ l, 并进行变性: 98℃ 5min, 立即放入冰中, 至少 5min。

2、腺病毒 PCR 扩增 (25  $\mu$ l): 取新的 0.2 ml PCR 管, 依次加入下列液体,

10 × Taq DNA Buffer	2.5μl
2.5mM dNTPs	2μl
25mM MgCl <sub>2</sub>	2μl
5U/μl Taq酶	0.125μl
33μM Ad1	0.2μl
33μM Ad2	0.2μl
dH <sub>2</sub> O	15.475μl
DNA模板	2.5μl

轻微离心，放入PCR仪中扩增，反应条件：94℃, 3min → (94℃, 30sec → 55℃, 30sec → 72℃, 1min) × 35个循环 → 72℃, 7min。

3. 核酸凝胶电泳：将扩增产物进行 1.5% 琼脂糖凝胶电泳，紫外灯下观察和照相，然后与 DNAmarker 对照，根据目的条带的大小对照表 3 判断是否阳性。

表3 腺病毒PCR引物（根据Hexon gene 设计引物）

引物	位置	序列(5' -3' )	PCR产物长度(bp)
Ad1	1834-1853	5' - TTCCCCATGGCICAYAACAC -3'	482bp
Ad2	2315-2296	5' - CCCTGGTAKCCRATRRTGTA -3'	482bp

**注意：**上述过程中使用的 Taq 酶购自上海 Promega 公司。

### （三）星状病毒 RT-PCR 检测

试验所需引物序列和设计扩增产物大小请见表 4，具体实验操作步骤如下：

1、逆转录RT (15μl)：加入下列液体，

5×first strand buffer	2.05μl
0.1M DTT	0.75μl
10mM dNTPs	0.75μl
40 U/μl RNasin	0.5μl
0.5μg/μl Random Primer	0.75μl
200U/μl SSIII RT	0.5μl
DEPC-dH <sub>2</sub> O	2.2μl
RNA	7.5μl

42℃ 反转录1hr, 99℃ 灭活反转录酶5min, 迅速放入冰内。

## 2、星状病毒cDNA PCR扩增 (25μl)

取新的0.2 ml PCR管, 依次加入下列液体,

10×Taq DNA Buffer	2.5μl
2.5mM dNTPs	2μl
25mM MgCl <sub>2</sub>	2μl
5U/μl Taq酶	0.125μl
33μM PreCap1	0.2μl
33μM 82b	0.2μl
dH <sub>2</sub> O	15.475μl
cDNA模板	2.5μl

轻微离心, 放入PCR仪中扩增, 反应条件: 94℃, 3min →  
(94℃, 30sec → 55℃, 30sec → 72℃, 1min) × 35 个循环 → 72℃, 7min 。

3. 核酸凝胶电泳: 将扩增产物进行 1.5% 琼脂糖凝胶电泳, 紫外灯下观察和照相, 然后与 DNAmarker 对照, 根据目的条带的大小对照表 4 判断是否阳性。

表4 星状病毒种特异性RT-PCR引物 (根据Hexon gene 设计引物)

引物	位置*	极性	序列 (5' -3' )	PCR产物长度 (bp)
PreCAP1	4235-4255	+	GGACTGCAAAGCAGCTTCGTG	719
82b	4953-4934	-	GTGAGCCACCAGCCATCCCT	719

\*位于人星状病毒血清 1 型毒株 oxford (GenBank accession no. L23513) 的衣壳区

**注意:** 上述过程中, 使用的SSIII RT 购自Invitrogen公司, Random Primer购自美国Promega公司, Taq酶购自上海Promega公司, RNasin 为RNA酶抑制剂, 购自TaKaRa公司。

## 附件 6

### 病毒性腹泻监测督导与考核标准

#### 一、督导考核方式

采用定性与定量相结合方式进行监测工作考核与评估，国家疾控中心对监测省份疾控中心进行督导和考核评估；省级疾控中心每年至少 2 次对哨点医院工作完成情况和质量进行考核评估。

二、考核指标达标要求：以下 10 个指标中达标超过 8 个，即为优秀，6-7 个指标达标为较好，4-5 个为一般，4 个以下为较差。

1. 住院病例标本采集完成率  $\geq 95\%$ ，标本质量合格率  $\geq 98\%$ ，实验室检测标本的准确性（复核符合率） $\geq 90\%$ 。

2. 个案资料收集的完整性  $\geq 95\%$ ，数据准确率  $\geq 98\%$ ，标本、资料及时上报率均  $\geq 95\%$ 。

3. 上送 2 起及以上暴发疫情标本，暴发疫情调查标本的采集率  $\geq 30\%$ ，标本、数据的及时上送率达 100%。

4. 人员培训情况：省级疾控中心技术负责人接受国家培训，并进行省内监测人员的培训；哨点医院接受省内的培训。

5. 省级疾控中心完成一年 2 次的督导任务。

三、考核指标评价方法：见下表。

序号	评价指标	方法与要求	评价标准
1	人员培训情况	<ul style="list-style-type: none"><li>省疾控中心：查看培训通知等，是否按要求派员参加国家培训，举办对省内监测人员的培训</li><li>哨点医院：查看培训通知等，是否接受省级或以上的培训</li></ul>	合格：达到要求 不合格：有一项或以上未达要求
2	督导情况	查看督导记录、总结	合格：1 年至少 2 次 不合格：未达到要求
3	住院病例标本采集完成率	查看腹泻标本登记表，要求标本采集量每年至少 300 份	$= (\text{标本采集数} / 300) \times 100\%$
4	标本质量合格率	现场（医院、省实验室）查看收集的腹泻标本的量、标本标签、储存等情况；若标本符合方案要求则为一份合格标本	$= (\text{合格标本数} / \text{标本总数}) \times 100\%$
5	检测标本的复核符合率	查看国家疾控中心复核结果的反馈报告	$= (\text{复核符合标本数} / \text{复核标本数}) \times 100\%$



6	个案资料收集的完整性	查阅相关的数据和表格，若个案资料与标本、相关表格均相符合，为一个完整的个案	$= (\text{完整的个案数} / \text{复核个案总数}) \times 100\%$
7	资料的准确率	查阅相关相文本，并与有关单位、个人核实	$= (\text{复核准确个案数} / \text{复核个案总数}) \times 100\%$
8	标本、资料及时上报率	查标本上送、资料上报的时间，看是否在要求时限内上报	$= (\text{及时上报标本或资料数} / \text{上报的总标本或资料数}) \times 100\%$
9	暴发疫情标本的采集率	查阅相关相文本并与有关单位核对	$= (\text{采集标本的病例数} / \text{病例总数}) \times 100\%$
10	暴发疫情数据、标本及时上报率	按要求在进行处理疫情的两周内上送数据与标本	若有 2 起及以上疫情及时上报数据和标本，则为 100%