

• 标准/指南/共识 •

百日咳防控方案（2024年版）

中华人民共和国国家卫生健康委员会

DOI: 10.19871/j.cnki.xfcrbzz.2024.03.019

【中图分类号】R515.9

百日咳（pertussis, whooping cough）是由百日咳鲍特菌（*Bordetella pertussis*）感染引起的急性呼吸道传染病，是《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病。为进一步科学精准做好百日咳防控工作，及时发现并有效处置百日咳疫情，切实维护人民群众生命安全和身体健康，制定本方案。

1 总体要求

坚持“预防为主、防治结合、精准防控、快速处置”的原则，围绕“防感染、降重症、减死亡”的工作要求，压实“四方责任”，落实“四早”要求。聚焦重点人群和重点机构，加强预防接种和健康宣教。开展多渠道监测预警，加强疫情分析与风险研判，及时发现、规范治疗病例，有效处置聚集性疫情，坚决遏制百日咳疫情扩散蔓延势头，最大限度降低重症、死亡风险。

2 病原学特征

人是百日咳鲍特菌的唯一宿主，细菌黏附定植于人呼吸道上皮细胞。百日咳鲍特菌致病力主要与其产生的各种毒素和黏附素有关，如百日咳毒素（PT）、丝状血凝素（FHA）、黏附素（PRN）、菌毛（FIM）等。百日咳鲍特菌最适生长的温度为35~37℃，对生长营养条件需求较高，体外较难培养。百日咳鲍特菌对外界理化因素抵抗力较弱，在体外存活时间短。该细菌对热及紫外线敏感，加热至56℃ 30min，日光照1h，干燥3~5h均可灭活；75%乙醇、含氯消毒剂、过氧化氢、过氧乙酸等常用消毒剂可有效灭菌。

3 流行病学特征

3.1 传染源

感染者是主要传染源。对于婴幼儿，感染百日咳鲍特菌的父母或其他同住人员是最主要的传染源。

3.2 传播途径

主要通过呼吸道飞沫传播，如感染者咳嗽、打喷嚏等将细菌播散到空气中，易感者因吸入带菌的飞沫

而被感染。也可经密切接触传播。

3.3 潜伏期

通常为5~21d，平均7~14d。

3.4 传染期

从潜伏期开始至发病后6周内均有传染性，尤以潜伏期末至发病后2~3周内传染性最强。

3.5 易感人群

人群普遍易感，婴幼儿更加易感。接种含百日咳成分的疫苗或自然感染，均不能获得终生保护。

4 病例报告与管理

4.1 病例发现与报告

各级各类医疗机构参照《百日咳诊疗方案（2023年版）》（以下简称《诊疗方案》）对病例进行诊断，发现百日咳疑似病例、临床诊断病例、确诊病例时，具备网络直报条件的应按照乙类传染病的报告要求于24h内通过中国疾病预防控制中心信息系统进行网络直报。尚不具备网络直报条件的单位应以适当通讯方式（如电话、传真等）及时向当地县级疾控机构报告，并及时寄送出传染病报告卡，县级疾控机构在接到报告后立即进行网络直报。

医疗机构在报告百日咳疑似病例、临床诊断病例和确诊病例时，对住院病例需填报“普通住院病例”或“重症监护室（ICU）治疗病例”。

4.2 病例订正

报告病例的医疗机构应根据患者病情进展及时做好后续信息的订正。根据实验室检测结果，及时订正疑似病例和临床诊断病例；如百日咳病例进入ICU治疗，应及时订正并保留此状态。

4.3 病例管理

4.3.1 住院病例 各级各类医疗机构按照《诊疗方案》要求，对需要住院治疗的病例实施隔离治疗。对于ICU治疗病例、死亡病例等重点病例，由病例报告所在地的县级疾控机构会同医疗机构开展流行病学调

引用格式：中华人民共和国国家卫生健康委员会. 百日咳防控方案(2024年版) [J/CD]. 新发传染病电子杂志, 2024, 9 (3): 89-97. National Health Commission of the People's Republic of China. Prevention and control plan for pertussis (2024 edition) [J/CD]. Electronic Journal of Emerging Infectious Diseases, 2024, 9(3):89-97.

查,及时采取针对性干预措施。

百日咳重点病例流行病学调查要求详见附件1。

4.3.2 非住院病例 医疗机构应告知病例自我隔离期间相关注意事项,包括减少与外界及家庭成员的近距离接触,特别是避免与婴幼儿和孕产妇等重点人群近距离接触。如需外出应佩戴口罩,保持社交距离,避免前往人群密集场所。对于使用有效抗菌药物治疗的百日咳病例,自我隔离期限为临床诊断后至有效抗菌药物治疗5d;对于未及时进行有效抗菌药物治疗的病例,自我隔离期限为发病后21d。自我隔离期间如病情加重应及时就诊。

5 多渠道监测

5.1 医疗机构监测

各级各类医疗机构对诊疗中发现的百日咳病例,要依法依规及时进行报告。

5.2 哨点医院监测

各省(区、市)及新疆生产建设兵团要将百日咳纳入全国急性呼吸道传染病哨点监测范围,按照《全国急性呼吸道传染病哨点监测方案(试行)》要求,由哨点医院和网络实验室开展全年监测,其中,哨点医院负责采集并报送样本,网络实验室开展核酸检测、病原学鉴定、基因测序和信息上报。

5.2.1 核酸检测 网络实验室对承担急性呼吸道传染病多病原监测任务的哨点医院报送的样本,开展包括百日咳鲍特菌在内的多病原核酸检测。每周一24时前将多病原检测结果数据录入到“中国流感监测信息系统”相应模块。

5.2.2 病原学鉴定 网络实验室对百日咳鲍特菌核酸检测阳性的样本,开展病原菌分离培养以及血清型等病原特征分析,每月5日前将上月结果在“国家致病菌识别网”信息系统报告。

5.2.3 基因测序 网络实验室对百日咳鲍特菌的阳性培养物开展靶基因或全基因测序。原则上,每年不少于10份/省份,如全年检出低于10份,则全部进行测序。网络实验室应在每月5日之前将上月测序结果在“国家致病菌识别网”信息系统报告。

5.3 专项调查

鼓励有条件的地区组织开展流行病学、病原学和血清学等专项调查,掌握百日咳疫情流行趋势、疾病负担、病原学变化等情况,为科学精准开展防控工作提供支持。中国疾病预防控制中心加强对重点地区的指导和技术支持。

6 预防接种

适龄儿童应按照国家免疫规划疫苗儿童免疫程

序,尽早、全程接种无细胞百白破疫苗(DTaP)。如已按疫苗说明书免疫程序接种其他含百日咳成分的疫苗,可视为完成相应剂次的疫苗接种。

如未按照推荐年龄完成无细胞百白破疫苗(DTaP)接种,应尽早进行补种,只需补种未完成的剂次,无需重新开始全程接种。

7 暴露后预防

在共同生活、居住、学习、工作中,与百日咳病例(发病前1周至发病后3周)有接触史者,应进行自我健康监测21d,其间如无咳嗽、流涕、发热等不适症状,可正常学习与工作;避免与婴幼儿和孕产妇等重点人群近距离接触,减少前往人群密集场所。一旦出现咳嗽、流涕、发热等症状,应及时就诊。

对未全程接种含百日咳成分疫苗的婴幼儿、家庭内和托幼机构的密切接触者、有明确接触史的托幼机构工作人员、婴幼儿看护者、新生儿病房医务人员等人群,建议暴露后21d内(尽可能在暴露后1~2周内)在临床医生指导下接受药物预防。

8 聚集性疫情处置

8.1 聚集性疫情定义

聚集性疫情指在同一托幼机构、月子中心、儿童福利机构和未成年人救助保护机构等有6岁及以下人群聚集的重点机构,7d内报告3例及以上临床诊断或实验室确诊百日咳病例;在同一学校或其他集体单位,7d内报告10例及以上临床诊断或实验室确诊百日咳病例。

8.2 聚集性疫情报告

发现百日咳聚集性疫情后,县级疾控机构应在2h内通过突发公共卫生事件管理信息系统报告,事件级别选择“未分级”。按照《国家突发公共卫生事件应急预案》关于突发公共卫生事件的分级标准,进一步确定百日咳疫情的事件级别,及时进行订正。

8.3 密切接触者的判定和管理

8.3.1 密切接触者定义 密切接触者指与百日咳病例在发病前1周至发病后3周内,有共同居住、学习、工作、生活等近距离接触者。经有效抗菌药物治疗的病例,其密切接触者判定期限为该病例发病前1周至有效抗菌药物治疗5d内。

8.3.2 密切接触者判定 根据流行病学调查及聚集性疫情的暴露风险评估结果,县级疾控机构负责及时对密切接触者进行判定。

8.3.3 密切接触者管理 县级疾控机构或医疗机构指导密切接触者做好自我健康监测,健康监测期限为最后近距离接触病例之日起21d。健康监测期间可

正常学习和工作,做好勤洗手、科学佩戴口罩等个人防护;一旦出现咳嗽、流涕、发热等症状,应及时就诊。

建议对重点密切接触者(包括未全程接种含百日咳成分疫苗的婴幼儿、家庭内和托幼机构的密切接触者、有明确接触史的托幼机构工作人员、婴幼儿看护者、新生儿病房医务人员等人群)实施暴露后预防,即在暴露后21d内(尽可能在暴露后1~2周内)在临床医生指导下接受药物预防。

8.4 聚集性疫情调查处置

发现聚集性疫情后,县级疾控机构应及时开展病例主动搜索、病例管理、密切接触者判定和管理、环境消毒等措施,动态开展疫情分析研判,加强健康宣教,及时回应公众关切。

百日咳聚集性疫情调查处置要求详见附件2。

9 重点机构防控

9.1 月子中心

做好日常清洁通风,倡导工作人员、产妇养成良好卫生习惯。建立健康监测制度,做好健康监测记录和因病缺勤登记等工作。产妇、新生儿及工作人员出现百日咳疑似症状均应及时就诊。产妇有咳嗽症状期间应避免与新生儿同室,如确诊百日咳应立即转出隔离治疗,加强对新生儿的健康监测,如必要应在临床医生指导下接受药物预防;新生儿确诊后住院治疗。工作人员确诊后应立即离开岗位,根据病情采取住院隔离治疗或居家自我隔离,在有效抗菌药物治疗5d且咳嗽症状明显缓解后方可返岗,工作期间应严格佩戴口罩直至症状消失。

9.2 托幼机构

做好入托预防接种证查验和查漏补种工作。做好日常清洁通风,落实晨午检、因病缺勤缺课登记与追踪等防控措施,出现病例后加强教室、卫生间等重点场所消毒。托幼儿童出现咳嗽尤其是持续性咳嗽等症状,应密切关注、尽早就医;如确诊百日咳,在有效抗菌药物治疗5d且症状缓解后方可返园。教职员工确诊百日咳后,在有效抗菌药物治疗5d后方可返岗,工作期间应佩戴口罩直至症状消失。

9.3 中小学校

做好入学预防接种证查验和查漏补种工作。落实晨午检、因病缺勤缺课登记与追踪等防控措施。学生确诊百日咳后,在有效抗菌药物治疗5d后可返校,室内活动时佩戴口罩直至症状消失。教职员工确诊百日咳后,在有效抗菌药物治疗5d后方可返岗,工作期间应佩戴口罩直至症状消失。

9.4 儿童福利机构和未成年人救助保护机构

加强日常疫情防控,建立健康监测制度,做好清洁通风,倡导工作人员、机构内儿童、未成年人养成良好卫生习惯。儿童、未成年人出现咳嗽尤其是持续性咳嗽等症状,应密切关注、尽早就医。确诊百日咳后非住院病例应遵医嘱治疗,有效抗菌药物治疗5d期间应单人单间隔离,照护人员应佩戴口罩,做好个人防护。工作人员出现持续性咳嗽后应佩戴口罩并尽早就医,如确诊百日咳,在有效抗菌药物治疗5d后方可返岗,工作期间应佩戴口罩直至症状消失。儿童福利机构、救助保护机构内与患者共同居住、生活和工作等近距离接触人员,应在临床医生指导下接受药物预防。

9.5 医疗机构

收治百日咳患者的医疗机构应严格做好院内感染控制。加强医院内消毒隔离和防护措施,做好病例预检、分诊工作。加强住院患者所在房间通风及物体表面的清洁和消毒。接诊和看护有咳嗽症状患者的人员,应规范佩戴口罩、做好手卫生,避免交叉感染和自身感染。

10 实验室检测

实验室检测包括细菌培养、核酸检测、血清学检测及百日咳鲍特菌全基因组测序。

10.1 标本采集

细菌培养、核酸检测优先采集鼻咽拭子,其次为鼻咽吸取液。血清学检测采集单份或双份(急性期、恢复期)血清。

10.2 标本检测及运输

医疗机构采集标本后应尽快接种至培养基,也可经过增菌培养后接种培养基,以提高培养阳性率。接种后的剩余标本可用于核酸检测,如需提高核酸检测敏感性,建议单独采集标本。血清学检测以双份血清或单份血清的PT-IgG抗体为检测指标,应考虑婴幼儿、1年内接种含百日咳成分疫苗或近期感染导致PT-IgG抗体升高等因素可能带来的影响。如标本采集后不能及时检测,应规范保存,并运送至专业实验室。细菌基因组测序依据国家致病菌识别网基因组测序操作规范进行,测序结果及时上传至国家致病菌识别网。

百日咳实验室检测操作要求详见附件3。

11 宣传教育

充分发挥新媒体以及广播、电视、报纸等传统媒体作用,广泛开展百日咳防控科普知识宣传,增强公众防护意识,养成科学佩戴口罩、勤洗手、保持咳嗽

礼仪等良好卫生习惯，当好自身健康第一责任人。

加强公众预防接种知识的宣传教育，促进监护人依法确保适龄儿童尽早、全程接种含百日咳成分的疫苗。

加强对月子中心、托幼机构、中小学校、儿童福利机构和未成年人救助保护机构等重点机构的健康教育，引导工作人员、产妇、教职员工、学生等学习掌握百日咳防控知识，增强科学防范和主动就诊意识，做好日常自我防护和健康监测，积极配合做好防控工作。

百日咳防控科普知识要点详见附件4。

12 组织保障

12.1 强化组织领导

各地要高度重视百日咳疫情防控工作，坚持联防联控、多病同防，压实“四方责任”，加强组织调度，结合实际落实防控工作要求，采取有力防范应对措施，坚决遏制疫情增长势头，确保不出现扩散蔓延。

12.2 强化防治措施落实

各地疾控机构负责组织做好预防接种、疫情监测与调查处置工作，对重点病例要及时开展流行病学调查，做好风险研判。各级各类医疗机构认真落实“四早”工作要求，规范做好百日咳病例诊断、报告和医疗救治，切实加强重症病例救治工作和产妇出院指导，总结和应用中医药预防治疗方法，提升治疗效果。婴幼儿保健服务和社区服务要有针对性，要加强对婴儿家庭预防感染知识宣传，给予患儿全程照料和指导。

12.3 强化培训指导

各地疾控机构加强对专业人员的流行病学调查、聚集性疫情调查处置、预防接种和实验室检测等相关培训。医疗机构组织开展对医务人员，尤其是门急诊、新生儿科、儿科、呼吸科、重症科等重点科室人员的百日咳防控、诊疗知识和技能培训。各地疾控和卫生健康部门要加强防治工作的督促指导，确保各项措施落实落细落到位。

【收稿日期】 2024-03-05

附件1

百日咳重点病例流行病学调查指南

为进一步指导各地做好百日咳重点病例个案流行病学调查和信息报告，制定本指南。

1 调查对象

进入ICU治疗的百日咳病例、百日咳死亡病例。

2 调查内容和时限

2.1 调查内容

包括病例既往病史和免疫史，本次发病、就诊、治疗、实验室检测等信息（附件1-1）。

2.2 填报时限

进入ICU治疗的病例须在出ICU后72h内填报调查表；死亡病例须在死亡后72h内填报调查表。

3 职责分工

各省级疾控部门负责组织、协调和实施本省份百日咳重点病例的调查工作；病例报告所在地的县级疾控机构会同医疗机构开展流行病学调查，并由疾控机构填报调查表。

4 信息填报

各地通过中国疾病预防控制中心信息系统填写《百日咳重点病例流行病学调查表》。

附件：1-1. 百日咳重点病例流行病学调查表

附件 1-1

百日咳重点病例流行病学调查表

报告医疗机构: _____

病例类型: ☐ ICU 治疗病例 ☐ 死亡病例

一、基本信息

1. 姓名: _____
2. 性别: ☐ 男; ☐ 女
3. 身份证件类别: ☐ 居民身份证; ☐ 居民户口簿; ☐ 其他法定有效证件
4. 证件属于: ☐ 患者本人证件号码; ☐ 患者监护人证件号码
5. 证件号码: _____
6. 出生日期: _____年____月____日
7. 既往史 (可多选): ☐ 免疫缺陷; ☐ 艾滋病; ☐ 早产 (出生孕周____周); ☐ 低体重 (出生体重____g); ☐ 出生缺陷; ☐ 其他疾病: _____; ☐ 无

二、发病、就诊与治疗

1. 咳嗽等症状出现日期: _____年____月____日
2. 初次就诊日期: _____年____月____日; 明确诊断日期: _____年____月____日
3. 本院就诊日期: _____年____月____日; 进入 ICU 治疗日期: _____年____月____日
4. 是否使用抗菌药物: ☐ 是, ☐ 否
- 如使用药物, 初始用药日期: _____年____月____日, 持续: _____天

三、实验室检测 (可多选)

检测项目		结果	标本采集日期
百日咳	细菌培养	☐ 阳性; ☐ 阴性; ☐ 未检测	____年__月__日
	PCR 检测	☐ 阳性; ☐ 阴性; ☐ 未检测	____年__月__日
	PT-IgG 抗体检测	☐ 滴 (浓) 度: _____; ☐ 未检测	____年__月__日
		☐ 滴 (浓) 度: _____; ☐ 未检测	____年__月__日
	宏基因/多病原检测	☐ 阳性; ☐ 阴性	____年__月__日
其他检测阳性的病原体		☐ 阴性; ☐ 阳性, 详述: _____	

四、含百日咳成分疫苗免疫史

剂次	含百日咳成分疫苗接种情况		未接种原因选择*
	接种日期	疫苗种类选择*	
1			
2			
3			
4			

注: 疫苗种类选择*: 1=无细胞百白破联合疫苗; 2=百白破 b 型流感嗜血杆菌联合疫苗 (四联苗); 3=百白破灭活脊髓灰质炎和 b 型流感嗜血杆菌 (结合) 联合疫苗 (五联苗); 4=其他疫苗 (需在表格注明)

未接种原因选择*: 1=未到接种年龄; 2=接种禁忌; 3=因疾病延迟接种; 4=拒绝接种; 5=其他原因 (需在表格注明)

调查员: _____

调查日期: _____年____月____日

附件2

百日咳聚集性疫情调查处置指南

为指导各地规范开展百日咳聚集性疫情调查处置,科学做好病例搜索、个案流行病学调查、病例管理、密切接触者判定和管理、环境消毒等措施,有效遏制疫情传播扩散,制定本指南。

1 聚集性疫情定义

聚集性疫情定义指在同一托幼机构、月子中心、儿童福利机构和未成年人救助保护机构等有6岁及以下人群聚集的重点机构,7d内报告3例及以上临床诊断或实验室确诊百日咳病例;在同一学校或其他集体单位,7d内报告10例及以上临床诊断或实验室确诊百日咳病例。

2 聚集性疫情报告

2.1 疫情核实

通过查阅临床资料,访谈患者、家属、监护人、医务人员等方式,收集患者的流行病学、临床和实验室检测等资料,依据聚集性疫情定义,核实是否为聚集性疫情。

2.2 疫情报告

县级疾控机构对聚集性疫情进行核实确认后,报告当地疾控部门和上级疾控机构,并按照《国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范(试行)》要求,在2h内通过突发公共卫生事件管理信息系统进行报告,事件级别选择“未分级”。按照《国家突发公共卫生事件应急预案》关于突发公共卫生事件的分级标准,进一步确定百日咳疫情的事件级别,及时进行订正。

3 聚集性疫情调查处置

3.1 病例搜索

根据《诊疗方案》中疑似病例的定义,在涉及聚集性疫情的集体单位、相关医疗机构开展病例搜索,并评估疫情波及范围。对发生聚集性疫情的托幼机构、学校,核查晨午检记录和因病缺勤缺课记录;对发生聚集性疫情的其他集体单位,核查员工缺勤、请假记录。病例搜索过程中填写《百日咳聚集性疫情病例搜索登记表》(附件2-1)。

3.2 密切接触者的判定和管理。

3.2.1 密切接触者定义 指与百日咳病例在发病前1周至发病后3周内,有共同居住、学习、工作、生活等近距离接触者。经有效抗菌药物治疗的病例,其密

切接触者判定期限为该病例发病前1周至有效抗菌药物治疗5d内。

3.2.2 密切接触者判定 根据流行病学调查及聚集性疫情的暴露风险评估结果,县级疾控机构负责及时对密切接触者进行判定,并填写《百日咳聚集性疫情病例密切接触者一览表》(附件2-2)。

3.2.3 密切接触者管理 县级疾控机构或医疗机构指导密切接触者做好自我健康监测,健康监测期限为最后近距离接触病例之日起21d。健康监测期间可正常学习和工作,做好勤洗手、科学佩戴口罩等个人防护;一旦出现咳嗽、流涕、发热等症状,应及时就诊。

建议对重点密切接触者(包括未全程接种含百日咳成分疫苗的婴幼儿、家庭内和托幼机构的密切接触者、有明确接触史的托幼机构工作人员、婴幼儿看护者、新生儿病房医务工作者等人群)实施暴露后预防,即在暴露后21d内(尽可能在暴露后1~2周内)在临床医生指导下接受药物预防。

3.3 预防接种

属地疾控机构及时评估人群免疫状况,做好适龄儿童含百日咳成分疫苗查漏补种工作。

3.4 感染控制

3.4.1 强化健康监测 发生聚集性疫情的单位,每日对单位内人员进行健康监测,出现咳嗽、流涕、发热等症状人员及时就医排查。倡导不带病上班、上学。

3.4.2 加强通风与消毒 在聚集性疫情处置期间,加强教室、办公室、宿舍、食堂和卫生间等区域的通风换气 and 清洁消毒,物品保持干净整洁,及时清理垃圾。做好口罩、洗手液、消毒剂等防疫物资储备。

3.4.3 减少人员聚集 集体单位内人员应尽可能减少或避免与发病学生、教职员工、工作人员等的接触,避免较多人员的集会。根据疫情规模和扩散蔓延风险,可减少或停止学校和单位的集体活动。对于托幼机构、学校,病例所在班级可与其他班级错时上下学;必要时当地疾控部门会同卫生健康、教育部门组织专家对学校疫情风险进行评估,决定是否采取停课、放假等措施。

3.4.4 加大健康宣教力度 加强有关单位人员的防控知识宣传和健康培训,引导其正确认识疾病,养成科

学佩戴口罩、勤洗手、保持咳嗽礼仪等良好卫生习惯，出现持续性咳嗽等症状尽早就医。

续21d无新发病例，可判定聚集性疫情结束。

附件：2-1. 百日咳聚集性疫情病例搜索登记表
2-2. 百日咳聚集性疫情病例密切接触者一览表

3.5 疫情评估

当地疾控部门应组织开展疫情形势动态评估，连 览表

附件 2-1

百日咳聚集性疫情病例搜索登记表

疫情发生单位：_____ 联系电话：_____

姓名	性别	出生日期 (年/月/日)	单位/班级	发病日期 (年/月/日)	临床表现					含百日咳成分疫苗接种情况		备注
					咳嗽天数	阵发性 痉咳	咳痰	并发症	其他症状	剂次	未剂次接种日期	

填报人：_____ 填报时间：____年__月__日

附件 2-2

百日咳聚集性疫情病例密切接触者一览表

姓名	性别	出生日期 (年/月/日)	单位/班级	接触的 百日咳病例	暴露方式*	含百日咳成分疫苗接种情况		是否预防性服药
						剂次	未剂次接种日期	

注：暴露方式*：1. 同班级；2. 同宿舍；3. 家庭内暴露；4. 其他。

填报人：_____ 填报时间：____年__月__日

附件3

百日咳实验室检测技术指南

为指导各级医疗机构和其他检测机构规范开展百日咳实验室检测工作,准确识别百日咳确诊病例,确保检测质量,提高检测效率,制定本指南。

1 样本采集**1.1 采样人员要求**

从事标本采集的技术人员应经过生物安全培训,熟练掌握标本采集方法和操作流程。

1.2 样本采集

样本种类主要有鼻咽拭子、鼻咽吸取液、血清等。卡他期或痉咳期早期患者建议采集鼻咽拭子,持续咳嗽2~3周或以上的患者建议开展血清学检测。

2 实验室检测**2.1 百日咳鲍特菌培养**

2.1.1 菌株分离培养 细菌培养优先采集鼻咽拭子,其次为鼻咽吸取液。采集鼻咽拭子后,可直接接种培养基,也可经增菌培养后接种,增菌可提高培养阳性率。培养基一般为含选择性添加剂的鲍-金培养基(B-G培养基)或木炭琼脂培养基(R-L培养基)平板。如不能立即接种,需将鼻咽拭子放入转运管中,4℃冷藏运送至实验室,分区划线接种后35~37℃培养,每日检查有无疑似菌落,连续观察3~7d,若无任何细菌生长痕迹,第7d可报告百日咳鲍特菌阴性。若有疑似菌落生长,及时挑取疑似菌落,在不含选择性添加剂的B-G培养基或R-L培养基平板上进行纯菌分离培养。

2.1.2 结果判定 培养到百日咳鲍特菌,结合临床表现可诊断为百日咳确诊病例。可通过观察菌落形态、革兰氏染色镜检、生化反应等进行菌落种属鉴定,也可采取特定靶基因核酸检测、基因组测序或质谱检测等方式进行种属鉴定。

2.2 百日咳鲍特菌核酸检测

2.2.1 提取DNA 核酸检测优先采集鼻咽拭子,其次

为鼻咽吸取液,也可使用培养接种后的拭子进行核酸检测。为提高核酸检测阳性率,建议单独采样。将拭子在无菌生理盐水或磷酸盐缓冲液中洗脱,离心去除上清液,沉渣提取DNA,用于核酸检测;如不能立即提取,可-70℃保存备用。

2.2.2 结果判定 国内常用实时荧光PCR技术检测百日咳鲍特菌。核酸检测结果阳性,结合临床表现可诊断为百日咳确诊病例。阴性结果应进一步排除假阴性,假阴性的可能原因包括:样本质量差;样本采集时间过早或过晚;样本保存、运输和处理不当;其他原因如PCR抑制等。

3.3 血清学检测

3.3.1 适用范围 百日咳鲍特菌血清学检测不适用于婴幼儿、1年内接种含百日咳成分疫苗和既往感染的个体。

3.3.2 检测方法和质控 常用的血清学检测方法是酶联免疫吸附试验(ELISA),以双份血清或单份血清的PT-IgG抗体为检测指标。检测试剂盒结果PT-IgG抗体浓度数据可溯源至国际标准单位。每次检测需同时检测试剂盒提供的阴性和阳性质控品。

3.3.3 结果判定 对于百日咳疑似病例或临床诊断病例,具有以下任一项者,可明确诊断:单份血清百日咳鲍特菌PT-IgG抗体浓度超过诊断急性感染的标准阈值(试剂盒推荐阈值);恢复期血清PT-IgG抗体滴(浓)度较急性期呈4倍及以上升高。

3.4 全基因组测序

全基因组测序参照国家致病菌识别网《细菌纯培养物二代基因组测序操作规范》《细菌纯培养物二代加三代基因组测序操作规范》执行。

附件4

百日咳防控科普知识要点

1 基本概念

百日咳是由百日咳鲍特菌引起的急性呼吸道传染病，为法定报告的乙类传染病。该病病程较长，典型症状可表现为持续2~3个月的咳嗽，故称为“百日咳”。

2 传播情况

百日咳主要通过呼吸道飞沫传播，也可经密切接触传播。感染者是主要传染源，对婴幼儿来说，感染百日咳鲍特菌的父母或其他同住人员是主要传染源。

3 重点人群

各年龄人群均可见百日咳发病，其中无免疫史的婴幼儿发病风险更高。患儿年龄越小，出现并发症和重症的风险越高，严重者甚至导致死亡。有1岁以内婴儿的家庭，如家庭成员中出现持续咳嗽病例，应尽早就诊，且避免与婴儿密切接触。

4 临床表现

典型的百日咳病例，可表现为上呼吸道感染症状1~2周后，出现阵发性痉挛性咳嗽，并伴有鸡鸣样声

音，咳嗽夜间加重，可伴有呕吐。

婴儿病例、有免疫史或百日咳病史者，感染后症状多不典型，其中婴儿病例感染后多无典型痉挛性咳嗽，易出现发绀、气促、呼吸暂停，甚至窒息，出现以上相关症状要及时就医排查，以免延误治疗。

5 预防措施

百白破疫苗是国家免疫规划疫苗，接种百白破疫苗可以降低婴幼儿发生百日咳重症和死亡的风险。按照国家免疫规划疫苗儿童免疫程序，适龄儿童应尽早、全程接种百白破疫苗，未全程接种的适龄儿童应尽早补种。

佩戴口罩是预防呼吸道传染病的重要措施，可有效减少病原体传播。家长出现咳嗽等呼吸道感染症状，近距离接触照护婴幼儿时应科学佩戴口罩，降低婴幼儿的感染风险。

此外，公众要保持良好的卫生习惯，勤洗手、常通风，咳嗽或打喷嚏时用手肘或纸巾掩住口鼻，注意合理作息和适当的体育锻炼。