

# 学校疫情

## 预防与控制实务全书

主编 钱达



安徽文化音像出版社

PDG

# 学校疫情预防与控制实务全书

## 第二卷

安徽文化音像出版社

## 目 录

## 第一篇 学校常见传染病疫情

第一章 传染病疫情总论 .....	(3)
第一节 感染与免疫 .....	(3)
第二节 传染病的发病机制 .....	(6)
第三节 传染病的流行病学 .....	(8)
第四节 传染病的诊断 .....	(10)
第五节 传染病的治疗 .....	(14)
第六节 传染病的预防 .....	(22)
第二章 细菌性传染病疫情 .....	(32)
第一节 球菌感染 .....	(32)
第二节 杆菌感染 .....	(55)
第三节 败血症 .....	(144)
第四节 感染性休克 .....	(152)
第三章 病毒性传染病疫情 .....	(161)
第一节 天花 .....	(161)
第二节 疱疹病毒感染 .....	(162)
第三节 巨细胞病毒感染 .....	(169)
第四节 传染性单核细胞增多症 .....	(172)
第五节 病毒性肝炎 .....	(176)
第六节 病毒性胃肠炎 .....	(195)
第七节 风疹病毒感染 .....	(200)
第八节 黄病毒感染 .....	(201)
第九节 森林脑炎 .....	(212)

第十节	副粘液病毒感染	(215)
第十一节	狂犬病	(223)
第十二节	流行性感冒	(228)
第十三节	病毒性出血热	(232)
第十四节	淋巴细胞脉络丛脑膜炎	(245)
第十五节	人类免疫缺陷病毒感染(艾滋病)	(247)
第十六节	肠道病毒感染	(255)
<b>第四章</b>	<b>真菌与原虫性传染病疫情</b>	<b>(264)</b>
第一节	深部真菌感染	(264)
第二节	原虫感染	(279)
第三节	蠕虫感染	(319)

## 第二篇 学校疫情处理预案建立与疫情预防措施

<b>第一章</b>	<b>学校卫生与学生身体健康</b>	<b>(383)</b>
第一节	学习环境对学生健康的影响	(383)
第二节	合理营养与体育锻炼	(386)
第三节	青少年常见健康问题及护理	(390)
<b>第二章</b>	<b>学校免疫预防</b>	<b>(398)</b>
第一节	免疫学概述	(398)
第二节	疫苗	(406)
第三节	计划免疫工作的实施	(414)
<b>第三章</b>	<b>学校传染病疫情处理预案建立及其预防</b>	<b>(432)</b>
第一节	呼吸道传染病疫情处理预案	(432)
第二节	自然疫源性疾病疫情处理预案	(449)
第三节	肠道传染病疫情处理预案	(463)
第四节	虫媒传染病疫情处理预案	(477)
<b>第四章</b>	<b>学校食物中毒处理预案建立及其预防措施</b>	<b>(489)</b>

### 第三篇 学校疫情应急处理

第一章 疫情紧急上报 .....	(505)
第一节 疫情报告内容 .....	(505)
第二节 突发公共卫生事件信息报告 .....	(506)
第三节 报告原则、时限和方式 .....	(507)
第四节 信息系统的管理 .....	(508)
第五节 疫情报告制度 .....	(509)
第二章 病人及病区的隔离 .....	(511)
第一节 隔离制度 .....	(511)
第二节 设备及物品隔离 .....	(512)
第三节 医院各类人员的一般防护 .....	(513)
第四节 医院科室的隔离 .....	(514)
第三章 疫区的清洁消毒 .....	(522)
第一节 常用的化学消毒剂与消毒方法 .....	(522)
第二节 常用的物理消毒法 .....	(526)
第三节 影响消毒效果的因素 .....	(532)
第四章 样品及标本的采集 .....	(535)
第一节 呼吸道标本 .....	(535)
第二节 血液标本 .....	(536)
第三节 粪便和尿标本 .....	(536)
第四节 尸检组织 .....	(536)
第五节 生物安全实验室与生物安全柜 .....	(536)

### 第四篇 学校疫情诊断与治疗

第一章 学校疫情诊断技术 .....	(547)
第一节 实验诊断技术 .....	(547)
第二节 临床检查技术 .....	(562)
第三节 影像医学检查 .....	(571)

<b>第二章 学校疫情治疗技术</b> .....	(577)
第一节 抗微生物药物.....	(577)
第二节 免疫治疗.....	(610)
<b>第三章 学校常见传染病疫情诊疗</b> .....	(617)
第一节 细菌性传染病疫情诊疗.....	(617)
第二节 病毒性传染病疫情诊疗.....	(639)
<b>第四章 学校中毒事件的诊疗</b> .....	(688)
第一节 食物中毒诊疗.....	(688)
第二节 食品污染及其预防.....	(700)

## **第五篇 学校公共安全卫生防护与消毒灭菌技术**

<b>第一章 学校公共场所卫生概述</b> .....	(711)
第一节 公共场所中常发生的传染性疾病.....	(711)
第二节 学习环境对学生健康的影响.....	(712)
第三节 学校卫生安全规划.....	(716)
第四节 环境保护.....	(720)
第五节 学校公共场所卫生监督.....	(724)
第六节 违反公共场所法规的法律责任.....	(736)
<b>第二章 学校公共场所的消毒</b> .....	(738)
第一节 消毒工具的意义.....	(738)
第二节 与消毒有关的常见术语.....	(740)
第三节 影响消毒效果的因素.....	(743)
第四节 公共场所中需要消毒的部位及物品.....	(745)
第五节 公共场所消毒应坚持的原则.....	(745)
第六节 公共场所水的消毒.....	(746)
第七节 公共场所空气的消毒.....	(755)
第八节 公共场所餐具及茶具的消毒.....	(757)
第九节 公共场所理发和美容工具的消毒.....	(760)
<b>第三章 学校实用消毒灭菌技术</b> .....	(762)
第一节 消毒灭菌基本概念.....	(762)

第二节	常用消毒方法	(767)
第四章	消毒剂的管理选择与应用	(800)
第一节	化学消毒剂	(800)
第二节	其他消毒剂	(841)
第五章	学校消毒灭菌效果的监测	(844)
第一节	消毒灭菌效果监测方法	(844)
第二节	医疗卫生用产品细菌和真菌污染的检测	(861)
第三节	消毒检验用试剂和培养基	(865)
第四节	涉及消毒检验的标准值	(877)

## 第六篇 学校餐厅卫生与食品安全控制

第一章	学校餐饮卫生控制概述	(885)
第一节	餐饮卫生控制的概念	(886)
第二节	餐饮卫生的控制内容	(893)
第三节	餐饮卫生安全的重要性	(900)
第二章	学校餐厅卫生控制	(902)
第一节	餐厅卫生要求	(902)
第二节	餐厅厨房的卫生控制	(912)
第三节	餐具的洗净、消毒与洗涤剂	(930)
第三章	学校餐厅食品采购卫生要求	(951)
第一节	采购菜品的卫生	(951)
第二节	粮食类的污染与控制	(977)
第三节	食品采购卫生要求	(979)
第四章	学校餐厅食品库房卫生要求	(981)
第一节	食品原料仓库卫生控制	(981)
第二节	干货仓库卫生控制	(985)
第三节	冷藏冷冻、活养原料卫生控制	(988)
第五章	学校餐厅食品加工卫生控制	(993)
第一节	菜品加工卫生控制	(993)
第二节	主食、面点加工卫生要求	(1009)

## 第七篇 学校卫生机构对疫情的监控

第一章 学校计划免疫概述 .....	(1013)
第一节 免疫预防的历史发展 .....	(1013)
第二节 计划免疫的概念 .....	(1015)
第三节 计划免疫工作职责 .....	(1017)
第二章 学校卫生机构对计划免疫工作的管理 .....	(1020)
第一节 概 念 .....	(1020)
第二节 计划免疫资料的管理 .....	(1022)
第三节 疫苗管理 .....	(1036)
第四节 冷链管理 .....	(1038)
第五节 计划免疫经费管理 .....	(1040)
第六节 计划免疫信息管理 .....	(1043)
第三章 学校卫生机构对计划免疫工作的监测与评价 .....	(1044)
第一节 计划免疫监测和评价的一般概念 .....	(1044)
第二节 免疫接种率的监测和评价 .....	(1045)
第三节 计划免疫针对疾病的监测和评价 .....	(1056)
第四节 疫苗质量与冷链的监测和评价 .....	(1069)
第五节 免疫监测和评价 .....	(1072)
第四章 学生免疫接种监测信息管理系统 .....	(1077)
第一节 系统介绍 .....	(1077)
第二节 系统的操作指南 .....	(1081)
第三节 接种点操作规程 .....	(1092)
第四节 常见问题及解决方法 .....	(1094)

## 第八篇 学校 SARS 疫情防范与应急处理

第一章 SARS 疫情的概述 .....	(1101)
第一节 冠状病毒的分类与特征 .....	(1101)
第二节 冠状病毒的演变与进化 .....	(1112)



第三节	SARS 的定义与暴发	·····	(1136)
第四节	SARS 疫情有关术语	·····	(1146)
第五节	SARS 流行病学特征	·····	(1150)
第六节	SARS 的病理特征	·····	(1154)
<b>第二章</b>	<b>学校 SARS 疫情预防措施</b>	·····	(1157)
第一节	讲究卫生	·····	(1157)
第二节	消毒措施	·····	(1160)
第三节	隔离预防	·····	(1161)
第四节	SARS 冠状病毒的免疫原性及其免疫预防	·····	(1165)
<b>第三章</b>	<b>SARS 的诊断与治疗</b>	·····	(1175)
第一节	SARS 的诊断	·····	(1175)
第二节	SARS 的治疗	·····	(1189)
<b>第四章</b>	<b>学校 SARS 疫区管理</b>	·····	(1200)
第一节	SARS 疫点(留验点)的隔离封锁	·····	(1200)
第二节	SARS 疫点(疫区)消毒	·····	(1206)
第三节	SARS 病区的消毒隔离	·····	(1208)

## 第九篇 学校疫情预防与控制相关法律法规

※突发公共卫生事件应急条例	·····	(1219)
※传染性非典型肺炎防治管理办法	·····	(1225)
※卫生部办公厅关于印发新修订的传染性 非典型肺炎临床诊断标准和推荐治疗方案 及出院参考标准的通知	·····	(1231)
※卫生部办公厅关于下发传染性非典型肺炎临床诊断标准 和推荐治疗方案补充说明的通知	·····	(1235)
※交通工具中传染性非典型肺炎及疑似病人 密切接触者的判定及处理原则(试行)	·····	(1236)
※传染性非典型肺炎密切接触者判定标准和处理原则(试行)	·····	(1238)
※财政部、卫生部、劳动保障部关于妥善解决 非典型肺炎患者救治费用有关问题的紧急通知	·····	(1240)

- ※财政部、卫生部关于农民和城镇困难群众  
非典型肺炎患者救治有关问题的紧急通知 ..... (1241)
- ※卫生部、财政部、劳动和社会保障部、  
民政部关于非典型肺炎患者和疑似病人  
缴纳救治费用有关问题的紧急通知 ..... (1241)
- ※财政部、卫生部、总后勤部关于中央、军队、  
武警部队所属卫生医疗机构及相关医务人员  
参加“非典”防治工作有关补助问题的通知 ..... (1242)
- ※北京市卫生局、财政局、地税局关于对  
防治非典型肺炎卫生医务工作者给予工作补助的通知 ..... (1244)
- ※北京市财政局、卫生局、劳动和社会保障局、  
民政局关于非典型肺炎患者医疗费用有关问题的通知 ..... (1245)
- ※财政部关于“非典”防治经费补助政策等有关问题的通知 ..... (1246)
- ※最高人民法院、最高人民检察院关于办理妨害预防、控制突发  
传染病疫情等灾害的刑事案件具体应用法律若干问题的解释 ..... (1248)
- ※国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定 ..... (1250)
- ※中华人民共和国传染病防治法 ..... (1253)
- ※中华人民共和国传染病防治法实施办法 ..... (1258)
- ※卫生部法监司关于《传染病防治法》  
有关条款具体运用请示的复函 ..... (1268)
- ※《中华人民共和国传染病防治法》  
规定管理的传染病诊断标准(试行) ..... (1269)
- ※卫生部关于将传染性非典型肺炎(严重急性呼吸道综合征)  
列入法定管理传染病的通知 ..... (1286)
- ※卫生部关于印发《传染性非典型肺炎  
临床诊断标准(试行)》的通知 ..... (1287)
- ※中华人民共和国国境卫生检疫法 ..... (1288)
- ※中华人民共和国国境卫生检疫法实施细则 ..... (1291)
- ※中华人民共和国国境口岸卫生监督办法 ..... (1306)
- ※国内交通卫生检疫条例 ..... (1309)
- ※公共场所卫生管理条例 ..... (1312)

- ※国家救灾防病与突发公共卫生事件  
    信息报告管理规范(2003版) ..... (1314)
- ※全国救灾防病预案 ..... (1318)
- ※学校卫生工作条例 ..... (1339)
- ※中华人民共和国刑法(节录) ..... (1343)
- ※中华人民共和国刑法修正案(三)(节录) ..... (1348)
- ※中华人民共和国刑法修正案(四)(节录) ..... (1348)
- ※全国人大常委会关于《中华人民共和国刑法》  
    第九章渎职罪主体适用问题的解释 ..... (1348)
- ※中华人民共和国食品卫生法 ..... (1349)
- ※中华人民共和国药品管理法(节录) ..... (1356)
- ※卫生部办公厅关于加强非典型肺炎社区防治工作的紧急通知 ..... (1357)
- ※卫生部办公厅关于做好公共场所和食品生产经营单位  
    预防和控制非典型肺炎工作的紧急通知 ..... (1358)
- ※国家工商行政管理总局关于切实加强市场监管严厉查处  
    利用防治“非典”名义从事违法经营活动的紧急通知 ..... (1359)
- ※关于加强防治非典型肺炎  
    药品监督和管理工作的紧急通知(特急) ..... (1361)
- ※关于加强预防诊断治疗非典型肺炎药品  
    和医疗器械监督管理的紧急通知 ..... (1363)
- ※卫生部、财政部、铁道部、交通部、民航总局  
    关于严格预防通过交通工具传播传染性非典型肺炎的通知 ..... (1365)
- ※卫生部办公厅关于做好传染性非典型肺炎病人  
    和疑似病人转运工作的通知 ..... (1367)
- ※卫生部办公厅关于进一步做好医院非典型肺炎  
    诊疗工作中防止交叉感染工作的紧急通知 ..... (1368)
- ※国务院办公厅发出《关于动员北京等地高等学校学生、  
    农民工就地学习务工的紧急通知》 ..... (1368)
- ※教育部发出《关于高等学校非典型肺炎  
    预防和控制工作若干问题的通知》 ..... (1369)
- ※教育部发出《关于做好中小学和幼儿园“非典”防治工作的通知》 ..... (1370)

- ※北京市人民政府关于对非典型肺炎  
疫情重点区域采取隔离控制措施的通告 ..... (1371)
- ※卫生部办公厅关于加强预防非典型肺炎  
消毒产品监督管理的紧急通知 ..... (1372)
- ※我国台湾地区通过“严重急性呼吸道症候群应变处理条例” ..... (1373)
- ※麻醉药品管理办法 ..... (1374)
- ※中华人民共和国尘肺病防治条例 ..... (1378)
- ※艾滋病监测管理的若干规定 ..... (1380)
- ※医疗用毒性药品管理办法 ..... (1383)
- ※精神药品管理办法 ..... (1385)
- ※放射性药品管理办法 ..... (1388)
- ※中华人民共和国国境卫生检疫法实施细则 ..... (1391)
- ※放射性同位素与射线装置放射防护条例 ..... (1406)
- ※化妆品卫生监督条例 ..... (1410)
- ※医疗机构管理条例 ..... (1413)
- ※食盐加碘消除碘缺乏危害管理条例 ..... (1418)
- ※中华人民共和国红十字标志使用办法 ..... (1421)
- ※血液制品管理条例 ..... (1424)
- ※肉与肉制品卫生管理办法 ..... (1429)
- ※食用植物油卫生管理办法 ..... (1431)
- ※冷饮食品卫生管理办法 ..... (1432)
- ※粮食卫生管理办法 ..... (1433)
- ※酒类卫生管理办法 ..... (1434)
- ※食用氢化油及其制品卫生管理办法 ..... (1435)
- ※使用有毒物品作业场所劳动保护条例 ..... (1436)
- ※医疗事故处理条例 ..... (1447)
- ※新资源食品卫生管理办法 ..... (1456)
- ※食糖卫生管理办法 ..... (1457)
- ※糖果卫生管理办法 ..... (1458)
- ※食品包装用原纸卫生管理办法 ..... (1458)
- ※食品用橡胶制品卫生管理办法 ..... (1459)

※防止黄曲霉毒素污染食品卫生管理办法 .....	(1460)
※食品容器内壁涂料卫生管理办法 .....	(1461)
※食品罐头内壁环氧酚醛涂料卫生管理办法 .....	(1461)
※铝制食具容器卫生管理办法 .....	(1462)
※性病防治管理办法 .....	(1463)
※结核病防治管理办法 .....	(1465)
※卫生监督员管理办法 .....	(1469)
※公共场所卫生管理条例实施细则 .....	(1472)
※全国卫生系统荣誉称号暂行规定 .....	(1479)
※陶瓷食具容器卫生管理办法 .....	(1482)
※化妆品卫生监督条例实施细则 .....	(1482)
※豆制品、酱腌菜卫生管理办法 .....	(1492)
※蜂蜜卫生管理办法 .....	(1493)
※水产品卫生管理办法 .....	(1493)
※调味品卫生管理办法 .....	(1495)
※茶叶卫生管理办法 .....	(1496)
※蛋与蛋制品卫生管理办法 .....	(1497)
※食品用塑料制品及原材料卫生管理办法 .....	(1498)
※核事故医学应急管理的规定 .....	(1498)
※灾害事故医疗救援工作管理办法 .....	(1503)
※预防性健康检查管理办法 .....	(1506)
※大型医用设备配置与应用管理暂行办法 .....	(1508)
※保健食品管理办法 .....	(1511)
※护士管理办法 .....	(1515)
※鼠疫地区猎捕和处理旱獭卫生管理办法 .....	(1518)
※医疗机构监督管理行政处罚程序 .....	(1521)
※预防用生物制品生产供应管理办法 .....	(1523)
※放射工作人员健康管理规定 .....	(1526)
※卫生行政处罚程序 .....	(1530)
※卫生系统内部审计工作规定 .....	(1537)
※辐照食品卫生管理办法 .....	(1540)

- ※生活饮用水卫生监督管理办法 ..... (1543)
- ※学生集体用餐卫生监督办法 ..... (1546)
- ※食品卫生行政处罚办法 ..... (1548)
- ※食品卫生监督程序 ..... (1552)
- ※医学实验动物管理实施细则 ..... (1557)
- ※血站管理办法(暂行) ..... (1561)
- ※医疗气功管理暂行规定 ..... (1568)
- ※卫生部业务主管社会团体登记管理办法 ..... (1572)
- ※卫生部行政复议与行政应诉管理办法 ..... (1576)
- ※餐饮业食品卫生管理办法 ..... (1580)
- ※中外合资、合作医疗机构管理暂行办法 ..... (1584)
- ※医师资格考试暂行办法 ..... (1588)
- ※医师执业注册暂行办法 ..... (1594)
- ※卫生部卫生立法工作管理办法 ..... (1597)
- ※食物中毒事故处理办法 ..... (1602)
- ※传统医学师承和确有专长人员医师资格考核考试暂行办法 ..... (1604)
- ※全国卫生统计工作管理办法 ..... (1608)
- ※消毒管理办法 ..... (1613)
- ※食品添加剂卫生管理办法 ..... (1618)
- ※职业病诊断与鉴定管理办法 ..... (1622)
- ※职业病危害事故调查处理办法 ..... (1627)
- ※中华人民共和国献血法 ..... (1630)
- ※中华人民共和国执业医师法 ..... (1632)
- ※中华人民共和国药品管理法 ..... (1638)
- ※中华人民共和国职业病防治法 ..... (1650)

# 第一章 学校疫情诊断技术

## 第一节 实验诊断技术

### 一、病原学诊断

#### (一) 意义

1. 可早期诊断 越早期阳性率越高。
2. 如阳性:意义重大。说明体内肯定有该病原体存在,常有确诊意义。但需注意,病原体携带者也可阳性。
3. 如阴性:意义较小。不能除外该病原体的存在。但如检测方法灵敏、检测技术可靠、无其他影响因素(如应用抗菌药物等),且多次检测均阴性者,也有较大意义。

#### (二) 检测方法及适应范围

##### 1. 显微镜检查

###### (1) 普通显微镜检查

①方法:采取相应标本(如霍乱时的粪便标本),悬滴、涂片、压片或染色后,应用普通光学显微镜直接检查。

###### ②适用范围

a. 病原体足够大:如细菌、寄生虫、虫卵、原虫等。而病毒、支原体、衣原体均因体积太小,无法进行本法检查。立克次体染色后虽可在光镜下见到,但无合适标本,故亦不用此法。

b. 在正常时没有病原体的部位所取的标本,如脑脊液、腹水、胸水、血液、肌肉、皮下组织液等,可不染色或用普通染色(革兰染色、Giemsa、Wight 染色等)即可。因无杂菌,故不需特殊染色。

c. 对污染有杂菌的标本,如粪便、痰液、咽部涂片等,如检查病原菌则必须应用特殊染色(如用 Ponder 染色等检查白喉杆菌)进行检查。对于没有特殊染色的病原菌(如乙型溶血性链球菌等)由于无法与标本中的形态相似的杂菌进行鉴别,故无法进行光镜直接检查。对于这些病原菌,如能研究出特异染色(如痢疾杆菌的免疫艳蓝染色)即可用此法检查。如检查

原虫、虫卵等,因其有特殊形态,故常不需特殊染色,即可直接进行检查。

## (2) 荧光显微镜检查

### ① 原理

#### a. 直接免疫荧光法

抗原(病原体) + 特异性抗体(荧光标记的)  $\xrightarrow{\text{荧光显微镜下}}$  荧光

#### b. 间接免疫荧光法

抗原(病原体) + 特异性抗体 + 抗 IgG 抗体(荧光素标记的)  $\xrightarrow{\text{荧光显微镜下}}$  荧光

说明:①特异性抗体为 IgG,它既可与特异性抗原结合,又可和抗 IgG 抗体结合。故应根据特异性抗体的种属不同,选用相应的抗 - IgG 抗体,如抗人吃 IgG、抗兔 IgG 等。②由于间接法只需标记抗人 IgG 抗体即可检测各种病原体抗原,故应用范围较广。

(2) 适用范围:主要用于检测没有较好的特异性染色的细菌(如痢疾杆菌的免疫荧光菌球法等)和病毒包涵体或(和)抗原(如流感时的鼻甲粘膜印片免疫荧光染色检查,麻疹时的鼻咽分泌物免疫荧光法检查等等)。应特别注意是否有非特异性荧光,否则会出现假阳性。

(3) 暗视野显微镜检查 主要用于检测梅毒和雅司病变(如下疳创面的组织液等)中的螺旋体,不但可观察其形态且可观察其运动情况。近年来因有其他更方便的诊断方法,此法已少用。

(4) 电子显微镜检查 主要用于科学研究。

## 2. 培养与分离

### (1) 应用无生命的培养基进行培养

#### ① 培养基及培养条件的选择

a 一般致病菌的培养:a. 标本中致病菌数量很少时,如血培养、脑脊髓培养等,常先接种于肉汤培养基中增菌,37℃ 18 ~ 24h 后,再接种血琼脂平板,生长后进行生化、血清学鉴定。

b. 标本中致病菌数量较多时,如痰液、脓液,常直接接种于血琼脂平板,生长后进行鉴定。

b 特殊致病菌的培养:常需特殊的培养基。如肠道病原菌常先接种于 SS 平板、霍乱常先接种于碱性蛋白胨、厌氧菌常需接种于心脑血管浸出液培养基,且需在厌氧状态下运用、培养等。不胜枚举,参阅各有关细菌感染。

② 适用范围:只适用于具有独立代谢系统的病原微生物,如支原体、细菌、真菌、螺旋体等,其中以细菌、真菌最为常见。原虫虽亦可培养,但较困难,临床应用较少。病毒及衣原体不能用此法培养。

#### ③ 注意事项。

a 研尽量在应用抗菌药物之前进行,如已应用,可在培养基中加用拮抗药物,如加入氨基苯甲酸可抵消血中的磺胺药;加入硫酸镁可破坏标本中的四环素族抗生素、链霉素及多粘菌素;加入青霉素酶 100U 可破坏血中的青霉素等。

b 取材要恰当(如粪便培养应取粘液或脓血部分等),接种要及时,即时培养最好。如需运送则需注意保证病原体不会在运送过程中死亡。一般标本量多一些、潮湿一些为好。必要时应加入保存液中。特别是厌氧菌培养的标本,一是不要在运送过程中接触氧气,如将标本放入以无氧气体取代空气并有了基橡皮塞的试管内再送走,或直接用注射器送检(抽取标



本后排尽空气,将针头插入无菌橡皮塞中即可)或将标本充满小瓶,加盖后即可送检等。

c 观察的时间要足够。一般细菌如培养 7d 后仍未生长即可判为阴性。但某些特殊细菌则需延长观察时间,如布氏菌则需观察 2~4 周。

d 采取无菌标本(血液、脑脊液等)时要尽量避免污染。对培养出来的细菌要仔细判断。一般认为枯草杆菌、八叠球菌常为污染菌,四联球菌系上呼吸道正常菌群,但在一定条件下亦可引起心内膜炎。类白喉杆菌一般为污染菌,但应进一步除外李司忒菌(*Listeria*)。

e 对多次血培养阴性而高度怀疑为败血症者应进行 L 型细菌检测(采用高渗培养基)。(2)有生命的分离系统

①方法:将标本接种于动物体内、鸡胚(鸭胚等)、或组织培养中,如动物发病、鸡胚产生病变、组织培养产生病变,常提示有病原体存在,可进一步进行鉴定。如果病原体不产生直接损害,则可应用间接的方法(血凝抑制、补体结合、免疫荧光等)进行检测,以判定是否有病原体繁殖,然后再进一步鉴定。

各种病原体的易感动物、易感组织各不相同,因此应根据所要分离的病原体选用不同的动物和组织。各种病原体的接种部位也不同,如动物可腹腔内、脑内、皮下等,鸡胚则可羊膜腔、卵黄囊、尿囊等,也应根据需要分别采用。

②适用范围:主要用于病毒、衣原体和立克次体的分离。因为这些病原体的代谢系统不完善,不能独立生存。对于某些难以培养的细菌等也可考虑应用,如分离布氏菌时有人先将标本接种于鸡蛋的卵黄中,然后再转种。但价格较贵。

## 二、免疫学诊断

### (一)血清学检查

#### 1. 检测抗原

(1)意义 与病原学诊断一样。一方面可早期诊断,另一方面,如果肯定阳性则肯定体内有该病原体存在,有确诊意义,但如阴性也不能否定诊断。

(2)方法 方法很多,按其灵敏度排列顺序如下:放射免疫(RIA)、酶联免疫吸附(ELISA)、火箭电泳、免疫荧光、协同凝集试验、反相间接血凝(RPHA)、补体结合、对流电泳、琼脂扩散等。各种方法的原理见下。

(3)适用范围 从理论上讲一切病原体均可用此法检测。但由于细菌、寄生虫等有更简易的检测方法,故应用本法较少。而本法主要用于病毒(如乙肝表面抗原)等检测。不过,由于本法在确定诊断上的意义远远超过抗体检测,故近年来应用范围逐渐扩大,如血吸虫病时可检测其循环抗原、肺炎链球菌感染及肺炎杆菌感染均可在血中及尿中检测到特异性抗原。预期,随着检测方法的不断进步,用检测特异性抗原的方法来诊断感染性疾病将会越来越多。

#### 2. 检测抗体

##### (1)意义

①检测特异性 IgM 抗体的意义:特异性 IgM 抗体在感染早期即出现,感染痊愈后又常