

奋斗的历程 丰硕的成果

——河北省疾病预防控制中心论文汇编（2001-2005）

朱会宾 张建新 主编

北京大学医学出版社

奋斗的历程 丰硕的成果

——河北省疾病预防控制中心论文汇编(2001~2005)

主编 朱会宾 张建新

北京大学医学出版社

图书在版编目(CIP)数据

奋斗的历程 丰硕的成果:河北省疾病预防控制中心论文汇编:2001~2005/朱会宾,张建新主编. —北京:北京大学医学出版社,2007.9

ISBN 978-7-81116-337-7

I. 奋… II. ①朱…②张… III. 传染病—卫生管理—文集—河北省—2001~2005 IV. R183-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 127228 号

奋斗的历程 丰硕的成果

——河北省疾病预防控制中心论文汇编(2001~2005)

主 编 朱会宾 张建新

出版发行:北京大学医学出版社(电话:010-82802230)

地 址:(100083)北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址:<http://www.pumpress.com.cn>

E - mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷:北京瑞达方舟印刷有限公司

经 销:新华书店

责任编辑:李小云 责任校对:杜 悦 责任印制:郭桂兰

开 本:889mm×1194mm 1/16 印张:42.75 字数:1762 千字

版 次:2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 次印刷 印数:1100 册

书 号:ISBN 978-7-81116-337-7

定 价:132.00 元

版权所有,违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

精诚服务 和谐发展

预防疾病 促进健康

编委会组成名单

主 编 朱会宾 张建新

副主编 戴明启 曹继平 李建国 高立志 王新立

李琦 陈素良 李 瑛 杨树强 戚 海

编 委 (按姓氏笔划排序)

马 景	王占义	王连知	王 岩	王跃进	王新立
申志新	田万春	师 鉴	朱会宾	朱俊卿	刘树力
齐顺祥	孙印旗	杨树强	李文俊	李兰芳	李志伟
李建国	李 瑛	李 琦	李增华	张世联	张 杰
张建新	张荣安	张振国	张联英	陈素良	武 智
苗智慧	周开健	赵宏儒	赵宝刚	赵春香	秦耀州
夏晓红	徐 颖	高立志	高贵军	郭鹏云	黄 刚
曹继平	戚 海	常凤启	梁占恒	蒋东升	戴明启

前 言

寒来暑往，物换星移，在忙碌而又充实的工作中，不知不觉河北省疾病预防控制中心已经成立五年了。中心的成立是社会和时代发展的要求，也是国家和省卫生体制改革不断深化的见证。

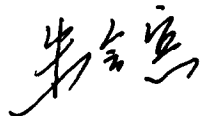
五年来，河北省疾病预防控制中心在省委、省政府和省卫生厅的正确领导下，在卫生部和中国疾病预防控制中心的指导下，坚持以人为本和科学发展观，大力实施“科教兴医”战略，经受住了“非典”疫情的严峻考验，迎来了疾病预防控制中心事业的新春天，先后在基础建设、业务建设以及人才建设等方面取得了明显成绩。在流行病、地方病、职业病、慢性病预防控制研究和实验室检测、医学基础研究等方面收获了累累硕果，发表了一批有价值的学术论文，取得了许多有较高水平和质量的科研成果。

为了反映这些成果和论文，交流学术思想，沟通学术信息，我们选取了部分有代表性的论文汇集成册，献给关心支持疾病预防控制中心工作的各级领导和朋友们，也献给和我们一起奋斗在各级疾病预防控制中心战线上的同行们，旨在总结过去，继往开来，同时也和兄弟单位进行一次有益的学术交流，相互促进，共同提高。

这是河北省疾病预防控制中心成立五年来出版的第一本论文成果集，文章选自五年来中心的同志们在各级刊物发表过的论文和获奖的科研课题。因此，我们把这本论文集命名为《奋斗的历程 丰硕的成果》。

由于时间仓促，文中不当之处，敬请批评指正。

河北省疾病预防控制中心主任



目 录

论 文(全文)

传染病	(2)	河北省辖区 SEN 病毒 D 和 H 亚型感染的分子 流行病学调查.....	(69)
肠道病毒感染和实验室诊断	(2)	河北省传染病及突发公共卫生事件五级疫情监测 报告网络的建立与运行.....	(71)
河北恙虫病临床特点的现场观察*	(5)	河北部分地区不同人群 TTV 感染的研究	(73)
河北省恙虫病的血清流行病学研究*	(7)		
河北省某恙虫病疫源地鼠宿主感染的研究*	(9)		
河北某村恙虫病发病特点的流行病学研究.....	(12)		
肠道病毒感染的急性弛缓性麻痹病例流行病学 特征分析.....	(14)	免疫规划.....	(75)
几种酶免疫法试剂盒检测艾滋病抗体结果比较.....	(17)	麻疹疫苗免疫效果影响因素研究.....	(75)
我国研制的乙型肝炎基因重组疫苗近期 免疫效果观察.....	(18)	浅谈我国基层计划免疫工作面临的问题及对策.....	(77)
两种剂型驱避剂驱避效果比较研究.....	(21)	河北省青少年白喉免疫水平监测.....	(78)
糖尿病合并肺结核的短化疗效分析.....	(23)	河北省麻疹疫苗初始强化免疫的实施 及效果评价.....	(80)
检测 OXk 抗体诊断恙虫病价值的研究	(24)	疫苗相关麻痹型脊髓灰质炎的研究进展.....	(83)
恙虫病疫源地防制措施效果观察*	(26)	河北省 1991~2001 年脊髓灰质炎病原学监测	(86)
河北省流感病原学监测研究.....	(27)	全球消灭脊髓灰质炎进展及面临的挑战.....	(88)
性病门诊收治的梅毒患者流行病学分析.....	(30)	妊娠妇女麻疹、风疹和破伤风抗体及 HBsAg 携带率调查.....	(91)
河北省丙型肝炎病毒基因分型研究*	(31)	不同细胞在脊髓灰质炎病毒监测中敏感性 的比较.....	(91)
非典传染链分析及启示.....	(34)	河北省 2001 年脊髓灰质炎病原学监测分析	(93)
性乱人群乙型肝炎病毒感染的血清学分析.....	(35)	河北省 2000~2001 年初免儿童白喉、破伤风和 百日咳免疫水平监测.....	(94)
不同全间歇短化治疗方案治疗初治涂阳肺结核疗效 的研究.....	(37)	新生儿血源乙型肝炎疫苗接种免疫后 14 年 效果评价.....	(95)
梅毒患者 HBV、HCV 感染的血清流行病 学调查.....	(40)	县级计划免疫工作人员安全注射培训及 其效果评价.....	(98)
1010 例泌尿生殖道感染者支原体及衣原体 检测分析.....	(43)	河北省 2002 年急性弛缓性麻痹病例肠道 病毒监测分析	(100)
倍尔来福™甲、乙型肝炎联合疫苗安全性和 免疫原性研究.....	(45)	保持无脊髓灰质炎状态和今后的主要 技术工作	(103)
河北省 2002~2004 年流行期甲 ₃ 亚型流行性感冒 毒株 HA ₁ 基因特性分析	(48)	1997~2001 年河北省非脊髓灰质炎肠道病毒的 监测分析	(104)
河北省丽蝇科区系研究*	(51)	麻疹血凝抑制试验和酶联免疫吸附试验 的应用比较	(105)
河北省丽蝇科蝇类研究*	(54)	河北省 2001 年麻疹流行病学分析与监测系统 运转状况评价	(108)
河北省花蝇科种属及其分布 (双翅目:环裂亚目)	(56)	河北省乙型肝炎疫苗扶贫项目实施效果初评	(110)
河北省城市蜚蠊现状及防治对策*	(58)	成人型白喉破伤风联合疫苗接种 7~8 岁儿童的 临床反应和血清学效果观察	(113)
河北省疾病预防控制中心首次从咽拭子标本中 分离到麻疹病毒.....	(61)	河北省 1999~2001 年麻疹网络实验室运转 状况评价	(115)
河北省 2000~2004 年流行性乙型脑炎流行病学 特征分析.....	(62)		
河北省法定传染病疫情网络直报质量分析.....	(64)		
SEN 病毒感染及致病性研究进展	(66)		



河北省 2002 年实施麻疹疫苗后续强化免疫活动评价	(117)	箱包业慢性苯中毒 33 例分析	(180)
河北省三个市 2003 年实施麻疹疫苗后续强化免疫活动评价	(119)	4895 例农药中毒流行病学特点分析	(181)
河北省 1997~2002 年急性弛缓性麻痹病例非脊髓灰质炎肠道病毒监测分析	(121)	贯彻职业病防治法,加快职业卫生与国际接轨	(184)
河北省 2003 年维持无脊髓灰质炎状态进展	(124)	室内不同供暖方式与儿童健康效应	(186)
急性弛缓性麻痹病例非脊髓灰质炎肠道病毒分析	(126)	建设项目职业病危害预评价规范性要求	(188)
无脊髓灰质炎维持活动的技术策略	(127)	河北省农药中毒现状与预防对策研究	(190)
河北省脊髓灰质炎实验室监测结果分析	(129)	一起特大箱包业苯中毒事件的调查分析	(193)
河北省 2004 年脊髓灰质炎实验室监测	(131)	2002 年高碑店市箱包业苯中毒事件调查分析	(196)
河北省为保持无脊髓灰质炎实施的强化免疫效果评价	(132)	2002 年石家庄市孕妇碘营养状况分析	(199)
河北省 1995~2003 年急性弛缓性麻痹病毒学监测	(135)	公路养路工人血清铜锌含量分析	(200)
河北省 1999~2003 年麻疹监测分析	(137)	河北省建筑材料放射性核素水平调查	(201)
河北省 1999~2004 年急性弛缓性麻痹病例病毒学检测结果分析	(140)	县级蓄电池厂铅污染的抽查分析	(202)
公共卫生	(142)	石家庄市市售石材放射性核素检测结果分析	(203)
河北省重点公共场所卫生状况分析	(142)	河北省室内放射性水平及评价	(204)
在学生减负的背景下结合素质教育探讨学生控烟模式的研究*	(143)	食物中丙烯酰胺对人体毒性研究	(205)
21 世纪健康教育的优先发展地位	(146)	河北省公共场所客用化妆品卫生现状调查	(208)
慢性正己烷中毒 4 例	(147)	急诊中毒特点及中毒死亡影响因素分析*	(209)
亚急性汞中毒致频发癫痫 1 例	(148)	6458 例急诊伤害病例特点的流行病学调查研究	(212)
北方一木器厂苯中毒调查分析	(148)	集中空调系统与室内污染	(215)
车间空气中二氯甲烷的气相色谱测定法	(150)	“多位一体”生态沼气卫生户厕的卫生评价	(217)
医源性慢性砷中毒并鳞状上皮癌 1 例	(151)	承德市空气污染和健康监测结果分析	(218)
室内污染与健康的研究现状	(152)	蔬菜残留农药清除法	(219)
职业性心理社会因素对人体危害的研究近况	(154)	化学物毒理学资料在职业卫生中的作用	(220)
沼气户厕的设计和卫生效果研究	(156)	中国环境污染现状、特征及环境面临的问题	(222)
社区卫生服务人员亟待提高食品卫生知识	(158)	室内装修空气检测有关问题探讨	(224)
社区卫生服务与预防医学	(159)	河北省孕产妇卫生保健现状调查*	(226)
滦县中小学生常见病综合防治效果评价	(161)	河北省城乡居民卫生服务需求和利用抽样调查	(228)
室内空气污染现状及防治对策	(163)	河北省城乡居民吸烟现状比较研究	(230)
沼液去除农药残留的研究	(165)	安全注射健康教育效果评估	(233)
火焰原子吸收法对某厂车间锰的测定	(167)	河北省公共场所公共用品用具卫生状况	(236)
对蓄电池厂车间空气铅含量的监测	(168)	综合性医院急诊中毒病例的调查分析	(237)
河北省正定农村社区居民 1974 年至 2000 年意外死亡趋势分析	(169)	河北省居民身体与心理健康状况调查研究	(241)
河北省胶粘剂使用企业职业卫生管理现状调查分析	(171)	石家庄市道路交通事故流行病学分析	(244)
1996 年~2002 年河北省尘肺病流行病学特征分析	(174)	2003 年河北省急性农药中毒流行病学分析	(247)
河北省 2000~2002 年中毒咨询情况分析	(176)	地方病	(250)
急性敌敌畏中毒迟发周围神经病 1 例报告	(179)	一起接种事故引发布鲁氏菌病的调查报告	(250)
		河北省南水北调饮水含氟量及化学成分的调查	(251)
		碘营养充足孕妇及新生儿甲状腺功能调查	(253)
		1991~1999 年河北省地方性氟中毒监测点监测结果分析	(255)
		孕妇不同孕期碘营养与新生儿甲状腺功能的关系	(258)
		2002 年河北省大骨节病监测报告	(261)
		南水北调供水前河北省地方性氟中毒环境因素调查*	(262)
		河北省 2002 年外质控考核结果报告	(265)

沽源县克山病监测点潜在型和慢型克山病患者 X 线分析	(266)	HPLC 法测定食品中金雀异黄素	(343)
2002 年河北省碘缺乏病监测工作报告	(267)	自制汞蒸气发生—原子吸收联用系统测定汞	(348)
2002 年石家庄市孕妇碘营养状况分析	(269)	液相色谱法测定复方消毒剂中醋酸氯己定含量	(349)
河北省 20 年改水降氟工作进展及效果分析	(271)	氯化三胺甘氨酸复方消毒剂杀菌效果及 毒性试验观察	(351)
河北省居民饮水砷及地方性砷中毒抽样调查	(273)	宏达牌皮肤消毒剂对淋病奈瑟菌杀灭效果 的观察	(354)
2003 年河北省沽源县克山病病情监测报告	(275)	载体密闭浸泡法检测二氧化氯对 HBsAg 的 破坏效果	(355)
河北省 2001~2004 年布氏菌病疫情监测分析	(276)	二次供水水质卫生监测结果分析	(357)
河北省地方性氟中毒病区儿童发硒检测	(277)	用高效液相色谱法测定红景天甙	(359)
河北省阳原县地方性氟中毒流行病学调查	(279)	河北省卫生微生物检验人员现状调查	(360)
2004 年河北省沽源县克山病病情监测报告	(282)	河北省农药样品毒性鉴定分析	(362)
河北省地方性氟中毒重病区地方性氟中毒流行 状况抽样调查	(285)	添加剂柠檬酸对小鼠的毒作用观察	(364)
河北省 2000~2003 年人间布鲁氏菌病 疫情分析	(287)	河北省食品微生物污染状况分析	(365)
检验检测	(289)	保健食品中大豆异黄酮的测定方法研究	(367)
中毒样品中氟乙酰胺、毒鼠强的气相色谱测定	(289)	奥肤舒中草药消毒液杀灭微生物效果观察	(370)
饮料中异麦芽低聚糖的测定 *	(290)	一种植物消毒液杀菌效果及稳定性观察	(373)
溴氯海因杀灭微生物效果与稳定性的试验观察	(293)	臭氧衣物消毒柜杀菌效果观察	(375)
小麦黄素水剂中小麦黄素含量的反相高效液 相色谱法测定	(297)	溴氯海因与二氧化氯对饮用水消毒效果 试验观察	(377)
128 名孕妇破伤风抗体检测	(299)	消毒泡腾片杀菌效果及稳定性试验观察	(381)
两种方法检测二氧化氯对 HBsAg 的破坏效果	(300)	阿维菌素与有机磷农药急性毒性的分析	(383)
荣鼎牌二氧化氯消毒剂杀菌性能的试验观察	(302)	河北省 HIV-1 流行株的 <i>env</i> 基因序列测定和 亚型分析	(384)
高效液相色谱法测定木糖醇	(305)	河北省食品中李斯特菌污染状况调查	(387)
热带假丝酵母菌引起保健饮品变质的检测	(306)	食用植物油脂掺假冷冻试验	(389)
测定食品中甲醛次硫酸氢钠的方法浅议	(308)	河北省健康相关产品微生物污染情况分析	(391)
大豆及其制品中大豆低聚糖的测定方法	(309)	溴氯海因消毒片杀菌性能与腐蚀性的试验研究	(394)
HPLC 法测定奶粉及糖粉中低聚果糖的含量	(311)	二氧化氯发生器对饮用水消毒效果观察	(397)
硫酸软骨素的方法测定	(313)	间苯二酚消毒剂杀菌效果观察	(399)
全自动内窥镜清洗消毒机 HB-A 型除菌 效果观察	(315)	二溴海因消毒剂消毒性能的试验研究	(401)
HD 消毒剂性能的试验研究	(317)	柠檬酸活化二氧化氯消毒剂部分性能试验观察	(403)
戊二醛复方消毒剂性能的试验观察	(320)	不对称二甲基精氨酸与动脉粥样硬化	(405)
JH 含氯复方消毒剂性能的试验观察	(322)	河北省藁城市梅花镇慢性非传染性疾病综合 防治措施研究	(408)
河北食品卫生执法专项抽检结果分析	(326)	河北省慢性病社区综合防治工作现状及对策	(417)
空气消毒效果检测方法的研究	(328)	糖尿病患者血压控制与心血管疾病的预防	(419)
毒鼠强食物中毒患者治疗情况分析	(331)	不对称二甲基精氨酸对心血管危险性研究进展	(422)
河北省首次分离到大肠杆菌 O157 : H45 血清型	(332)	糖尿病并发心血管疾病的机理研究进展	(426)
车间空气中氨的酚-次氯酸盐比色测定法	(333)	河北省农村社区成年居民慢性代谢性疾病流行 现状调查	(430)
康仁牌手足皮肤消毒液杀菌效果评定	(334)	藁城市 2002~2003 年居民伤害回顾调查分析	(433)
两种剂型醋酸氯己定杀菌效果比较	(336)	河北省糖尿病患病现状及危险因素研究	(436)
白沟批发市场化妆品微生物污染调查	(338)	河北省农村成年居民糖尿病流行状况及相关 因素分析	(439)
三种戊二醛消毒剂灭菌效果的比较	(339)	河北省藁城市农村社区居民高血压流行 状况调查	(441)
德生牌必泰消毒剂杀灭微生物效果与稳定性的 试验观察	(341)		

2004 年藁城市医院就诊伤害状况调查	(446)	L-硝基精氨酸对大鼠 LPS 性肺损伤的实验	
河北藁城市农村居民糖尿病患病及防治状况	(449)	治疗研究	(532)
农村成年居民超重、肥胖流行病学调查	(452)	橘宝旅游胶囊的毒性实验	(537)
河北省 2003 年城乡居民慢性病患病状况调查	(454)	刺五加抗癌作用的实验研究	(541)
果糖二磷酸钠毒理学评价	(458)	一氧化氮在缺血性脑损伤中作用的实验	
一种人参保健品功效作用的评价	(461)	研究进展	(547)
SD 大鼠血液某些生化指标正常参考值的探讨	(462)	固肾止漏胶囊对大鼠子宫平滑肌收缩功能	
一种全降解餐具的急性毒性和致突变性研究	(463)	的影响	(551)
一种减肥茶的急性毒性和致突变性研究	(464)	酒精对雄性大鼠生精功能和生殖激素的影响	(552)
实验室仿制饮料对小鼠生化指标的影响	(465)	脑缺血与线粒体损伤	(554)
果糖二磷酸钠毒理学评价(二)	(467)	大、小鼠口服腰痛宁胶囊的急性毒性研究	(557)
蜂胶对小鼠血糖和血脂的影响	(468)	氨基胍对局灶性脑缺血大鼠线粒体损伤的影响	(561)
溴氯海因对水中微生物杀灭效果及毒性		固肾止漏胶囊药效学实验研究	(565)
试验研究	(470)	一氧化氮合酶抑制剂对脑缺血大鼠脑组织氨基酸	
盘式蝇香的毒性和药效研究	(473)	含量的影响	(569)
医学研究	(475)	复方消经痛胶囊质量标准研究	(570)
华奇散增强免疫和减轻化疗副作用的实验研究	(475)	L-精氨酸对大鼠内毒素性肺损伤治疗作用	
水蛭抗肿瘤作用的实验研究	(477)	的研究	(573)
NO 和 ANP 对内皮素引起大鼠肾神经传入放电		甲氨基阿维菌素苯甲酸盐原药致突变性	
增加的阻抑作用	(479)	实验研究	(576)
薄层色谱-反相高效液相色谱法分离纯化蟾酥中		低剂量辐射兴奋效应及其生物临床意义	(577)
的内源性钠泵抑制因素	(481)	腰痛宁胶囊的毒理学研究	(580)
枸杞酒对小鼠免疫功能的影响	(484)	正交实验法优选复方消经痛胶囊中黄芪的提取	
LW-1 杀虫涂料的毒性和药效研究	(486)	工艺研究	(587)
原发性高血压和妊娠高血压患者血清中钠泵抑制		乙醇的雄性生殖毒性	(589)
因子免疫活性物的测定	(488)	一氧化氮合酶抑制剂氨基胍对脑缺血大鼠脑组织	
基因芯片技术及其在病理学研究中的应用	(490)	氨基酸含量的影响	(591)
中医药动物模型研究述要	(491)	大鼠局灶性脑缺血后一氧化氮合酶基因表达的	
一种含有哇巴因 IgG 亲和层析柱的制备	(493)	变化	(595)
从蟾酥中纯化一种内源性钠泵抑制因子	(495)	消毒退热煮散剂对内毒素性发热家兔血浆及	
一氧化氮合酶抑制剂对大鼠局灶性脑缺血损伤		脑脊液 cAMP 水平的影响	(597)
的影响	(498)	消毒退热药对内毒素诱导的小鼠胸腺细胞凋亡的	
L-精氨酸和氨基胍对实验性脑缺血损伤的影响	(501)	保护作用	(599)
肿瘤细胞 HSP-70 多肽诱导 CTL 及其抗肿瘤作用		依那普利阻抗高钠盐饮食引发高血压的	
机制的研究	(505)	实验研究	(600)
一氧化氮与脑缺血	(507)	实验性肺癌尿激酶型纤溶酶原激活物和抑制物的	
HeLa 细胞 HSP-70 多肽体外诱导免疫活性细胞		表达及意义	(603)
及其抗肿瘤机理	(510)	一氧化氮合酶抑制剂对体外培养神经细胞损伤	
对二氯苯致突变性的实验研究	(513)	作用的研究	(606)
硒对氟所致细胞凋亡及 p53 基因的影响	(515)	氨基胍对大鼠急性肺栓塞后肺损伤作用的	
全效感冒康片药效学实验研究	(517)	实验研究	(607)
一氧化氮与内毒素性肺损伤	(519)	硒蛋白对糖尿病小鼠血糖、Ca ²⁺ 转运以及 NO 系统	
硒在糖尿病及其并发症中的作用	(523)	影响的实验研究	(609)
车前子对高血脂症大鼠血清一氧化氮的影响	(526)	卫生管理	(613)
溴鼠灵原药、母液及毒饵急性试验研究	(528)	正确运用卫生行政控制进行行政执法的探讨	(613)
中药痴呆康对血管性痴呆大鼠血浆及脑组织内		定量评价法在专业技术职务评审中的应用	(614)
皮素的影响	(530)	卫生防疫人员年终评比中量化考核的探讨	(615)

浅谈专家读者在医学图书馆的作用	(617)	事业单位固定资产管理与制度建设初探	(625)
事业单位固定资产管理不应放任	(618)	企业品牌老化的原因及品牌创新	(628)
应对突发公共卫生事件 强化继续医学教育	(619)	疾病控制体系的运行机制及财政补偿 政策刍议	(631)
在医学课堂教学中进行德育渗透的探索与实践	(621)	医学期刊文献资源的开发与利用	(632)
网络会计中存在的问题及其对策	(623)		

论 文(列题)

氟的生殖毒性	(636)	分泌抗人 IgM 单克隆抗体的制备及初步鉴定	(637)
氟化钠对雄性小鼠生殖能力的影响	(636)	河北省 2001 年消灭脊髓灰质炎进展	(637)
氟的致癌研究	(636)	职业卫生检测人员的自身防护问题浅谈	(637)
河北省某疫源地恙虫病防制措施效果观察	(636)	试论“攻击宜详审论”与肿瘤防治	(637)
麻疹疫苗免疫效果及其影响因素研究进展	(636)	贫困山区儿童乳牙龋病调查	(637)
河北省健康人群麻疹血清流行病学监测	(636)	氟化氢所致牙齿酸蚀症的调查	(637)
河北省 1990~1999 年百日咳发病情况与初免 成功率监测分析	(636)	铅中毒患者拔牙后感染情况观察	(637)
河北省奈瑟氏淋病双球菌耐药性分析	(636)	2001 年末 HIV/AIDS 全球形势(译文)	(637)
河北省 HIV 抗体检测初筛实验室质量评价	(636)	住院病人的心理反应探讨和心理护理	(637)
河北省奈瑟氏淋病双球菌耐药谱变迁分析	(636)	HeLa 细胞 HSP-70 体外诱导抗瘤免疫活性 细胞的研究	(637)
淋病奈瑟菌耐药性监测及其耐药质粒分析	(636)	治疗慢性心力衰竭药物研究进展	(637)
张家口市下花园区布病小暴发流行的调查	(636)	一种中药组方水煎液的急性毒性	(637)
河北省邢台县布病现状的调查	(636)	苦瓜茶对动物血糖和血脂的调节作用	(637)
河北省 2000 年碘盐监测结果分析及对今后 工作的建议	(636)	家蝇工程虫保健品的毒理学评价	(637)
河北省建国 50 年以来布鲁氏菌病防治研究	(636)	薄层扫描法测定复方消经痛胶囊中黄芪甲苷 的含量	(637)
在校学生吸烟干预探讨	(636)	HPLC 法测定复方消经痛胶囊中药药苷的含量	(637)
实验室质量控制应注意的问题	(636)	河北产绞股蓝药理作用实验研究	(637)
快速全血凝集试验在不同人群 HBsAg 检测中 的应用	(636)	SARS 病毒的生物学特性	(637)
急性弛缓性麻痹病例实验室监测结果分析 (附 1184 例)	(636)	SARS 病毒的检测方法	(637)
河北省 2000 年急性弛缓性麻痹病例病原学 监测分析	(636)	泌尿生殖道支原体感染及药敏分析	(637)
亚急性汞中毒伴脑囊虫病抽搐 1 例报告	(636)	柠檬酸及饮料中配制成分的急性毒性	(637)
长期高钠盐饮食对血管内皮功能的影响	(636)	不同应急刺激后大鼠心、肝热休克蛋白(HSP70) 的产生规律	(637)
热休克与心肌缺血后大鼠心肝组织产生热休克蛋白 的比较研究	(636)	抗 SARS 病毒感染的药物研究	(637)
试论实施整体护理与提高护士心理素质	(636)	SARS 病毒的发现	(637)
河北省性乱人群丙型肝炎病毒感染的血清 流行病学调查	(636)	SARS 病毒的免疫防治	(637)
直接面视服药模式下肺结核病人构成变化分析	(636)	洪灾地区消毒管理	(637)
1992~1998 年河北省结核病控制策略与效果	(636)	三种中药消毒剂杀菌效果比较	(637)
2001 年河北省斑疹伤寒疫情分析	(636)	性乱人群乙型肝炎病毒感染的血清分析	(637)
轮状病毒百起感染性腹泻的现状研究	(636)	预防心脑血管疾病应从青少年抓起	(637)
乙型肝炎病毒母婴传播及控制对策	(636)	河北省乙肝疫苗技术管理培训情况分析	(637)
医源性慢性砷中毒并磷状上皮癌 1 例	(636)	非典型肺炎(SARS)的病理生理	(637)
有机磷农药中毒的护理问题	(636)	河北省村民生活饮用水砷含量调查	(637)
河北省慢病防治现状及今后工作	(636)	河北省南水北调中线供水区外环境中氟 化物水平	(637)
消灭脊髓灰质炎工作中的病毒学难题及对策	(636)	河北省饮水型地方性氟中毒重病区病情 现状调查	(637)
		2000、2001 年河北省地方性氟中毒重点监测 报告	(637)

- 2001 年河北省布鲁氏菌病监测结果分析 (637)
- 2002 年河北省全国布鲁氏菌病监测点
监测报告 (637)
- 1992~2001 年河北省布鲁氏菌病流行
情况分析 (637)
- 职业病危害因素的来源分析 (637)
- 河北省 238 起中毒事件分析 (638)
- 河北省 2002 年熟肉制品微生物污染状况分析 (638)
- 职业性慢性正己烷中毒的治疗和护理 (638)
- 生物材料中有毒物质监测规范 (638)
- 河北省 2002 年外质控考核结果分析 (638)
- 实验室分析质量控制 (638)
- HIV/AIDS 相关知识培训对提高 HIV 检测专业
人员素质的效果评价 (638)
- 河北省 2002 年 AFP 病例病毒学监测结果
研究分析 (638)
- 孕妇麻疹抗体水平监测及婴儿麻疹疫苗效果
观察分析 (638)
- 河北省 2002 年急性弛缓性麻痹病毒学监测 (638)
- 喂养方式与儿童龋病关系的调查 (638)
- 浅谈工作与疾病 (638)
- 现代企业制度与内部审计 (638)
- 加强财会人员职业道德建设 促进卫生
事业发展 (638)
- 企业应收帐款膨胀的成因及对策 (638)
- 世界卫生大会通过 SARS 决议(译文) (638)
- 浅谈门诊护士如何提高法律意识 (638)
- 浅述非言语交往与心理护理 (638)
- 慢性病病人心理治疗护理 (638)
- 盐酸利多卡因致变态反应性休克一例 (638)
- 氨基胍对大鼠内毒素性肺损伤的影响 (638)
- 牛抗幽门螺杆菌抗体的免疫印记分析 (638)
- 蔷薇红景天提取液对糖尿病模型小鼠胰腺功能
的修复作用 (638)
- 一种保健胶囊对小鼠细胞免疫功能及非特异免疫
功能的影响 (638)
- 沙棘茶毒理学评价 (638)
- 实验性肺癌组织中 CD44V6VEGF 的
表达及意义 (638)
- JK 消毒泡腾片性能的试验观察 (638)
- 硒对糖尿病小鼠肝脏损伤改善作用的研究 (638)
- 月季花毒理学评价 (638)
- 外周化学感受器对心衰兔陈施氏呼吸及压力
感受器功能的影响 (638)
- SARS 的免疫学诊断与防治 (638)
- TTV 感染及致病性的研究进展 (638)
- 河北省部分特殊人群性病感染调查 (638)
- 河北省 2003 年肾综合征出血热监测分析 (638)
- SEN 病毒 D 和 H 亚型在 HBV 感染者中的
检测分析 (638)
- 丙型肝炎病毒基因分型检测方法的研究 (638)
- 建立网络数据平台对我省传染病数据进行
分析预测 (638)
- 2003~2004 年流行期河北省流感监测研究 (638)
- 河北省 1999~2003 年布鲁氏菌病监测结果
及分析 (639)
- 河北省 2003 年人间布氏菌病流行特征分析 (639)
- 南水北调工程的实施对河北省地方性氟中毒
防治的影响 (639)
- 河北省邯郸市峰峰矿区 5 个乡 25 个村村民生活饮用水
砷含量调查 (639)
- 尘肺病人观察及护理 (639)
- 河北省 1954~2003 年食物中毒发生情况分析 (639)
- 医源性慢性芥子气中毒报告 1 例 (639)
- 河北省 2003 年卫生监督抽检样品监测
结果分析 (639)
- 抓住机遇迎接挑战 (639)
- 对河北省省级疾病预防控制体制改革的
回顾和思考 (639)
- 王济民老中医防治恶性肿瘤学术思想辨析 (639)
- 当前国际上高质量继续医学教育的特征 (639)
- 清毒退热散治疗流行性感冒的临床观察 (639)
- 保定市部分县市三级疾病预防控制网存在
问题与建议 (639)
- 转变观念与时俱进做好新时期学校卫生工作 (639)
- 情感对青少年身心健康的影响及教育对策 (639)
- 预防和控制道路交通伤害 (639)
- 河北省非典型肺炎防治热线咨询分析 (639)
- 脑梗死和脑出血患者血流变学的观察 (639)
- 颈复康颗粒剂的毒理学实验 (639)
- 卵磷脂的致突变性及其对大鼠实验性高脂
血症血清的影响 (639)
- 溴氯海因对饮水消毒效果及毒性研究 (639)
- 中药消毒液对急性肺损伤兔肺组织和血浆
一氧化氮和内皮素水平的影响 (639)
- 酒精对大鼠睾丸亚慢性氧化损伤及 VA 的
保护作用 (639)
- 乙醇对大鼠生精上皮的形态学影响及机理探讨 (639)
- 吡啶美辛脂质体滴眼液在家兔眼内的动力学 (639)
- 中药渤复安康注射剂对流感病毒抑制作用的
实验研究 (639)
- PKC 激活机制及其功能 (639)
- 复方丹参颗粒治疗玻璃体积血的实验研究 (639)
- TT 病毒感染及传播途径的研究 (639)
- 河北地区 TTV 感染与其它病毒性肝炎的关系 (639)
- 河北省布病全国监测点平山县布病监测

结果分析	(639)
美蓝-还原酶试验快速测定生解牛奶中微 生物活力研究	(639)
河北省 2004 年麻疹实验室网络运转状况分析	(639)
疾病控制体系的运行机制及财政补偿政策	(639)
世行贷款项目对我省结核病工作的影响	(639)
王济民老中医防治癌症患者放、化疗毒副 反应的经验	(639)
会计职业道德综述	(639)
对新形势下疾病预防控制机构办公室 工作的思考	(640)
试论行政事业单位审计	(640)
关于事业单位固定资产采购内部审计工作的 几点建议	(640)
疾控中心实施会计电算化应做哪些工作	(640)

浅议注册会计师的独立性	(640)
会计人员要德才兼备	(640)
河北省城乡居民因病住院情况调查分析	(640)
河北省城乡居民经济和生活环境及就医可及性 情况调查分析	(640)
2004 年末 HIV/AIDS 全球形势(译文)	(640)
试述护士职业压力与对策	(640)
河北省石家庄市道路安全状况调查	(640)
牛幽门螺杆菌抗体中和菌体蛋白对 HeLa 细胞的 生长抑制作用	(640)
车前子对高脂血症大鼠血脂水平及抗氧化 作用的影响	(640)
异丙酚对大鼠离体心脏缺血灌注损伤的 保护作用	(640)

获 奖 成 果

2001 年

“鼠药及中毒样品中氟乙酰胺和毒鼠强的测定-气相 色谱法”地方标准	(642)
海带多糖保健功能的实验研究	(643)
蔷薇红景天对机体多种保健功能的实验研究	(644)
增收宝有效成分(总黄酮——小麦黄素)的逐级分离、 分子结构鉴定与含量测定	(645)
颈动脉体对缺氧和高渗液所致不同效应的机理探讨 及颈动脉体激活的递质基础	(646)
河北省城市蜚蠊本底调查监测与防治策略研究	(647)
长期摄取高钠盐饮食引发的高血压发病机理 研究	(648)
人用精制狂犬病疫苗(地鼠肾细胞)的研制	(649)
恙虫病的新发现与系列研究	(650)
河北省成人糖尿病流行病学研究	(651)

2002 年

膜脂质与钙代谢失常与高血压发病的关系	(652)
孕妇不同孕期碘营养与新生儿甲状腺功能的 关系	(653)
肿瘤 HSP-肽复合物诱导特异性 CTL 的研究	(654)
iNOS 抑制剂氨基胍治疗缺血性脑损伤的 实验研究	(655)

2003 年

不同复治涂阳病人全程间歇短化效果的实施性 研究	(656)
河北省南水北调供水区地方性氟中毒病情调查 及其效益预测评价	(657)
大规模人群麻疹疫苗初始强化免疫对麻疹控制 效果研究	(658)

2004 年

初治涂阳肺结核病人规范管理和全程督导短程化疗 实施性研究	(659)
非脊髓灰质炎肠道病毒感染所致麻痹研究	(660)
内皮素的肾效应及其作用机制研究	(661)
耐药性淋病双球菌分子流行病学研究	(662)
汞蒸气发生-原子吸收联用系统测定汞的研究	(663)

2005 年

河北省卫生服务需求与利用研究	(664)
河北省建筑材料放射性水平及引起居民内、外照射 剂量研究	(665)
河北省法定传染病流行分析与趋势预测系统的 研制	(666)

后 记	(667)
-----------	-------

论文 (全文)

肠道病毒感染和实验室诊断

宋慧军¹ 刘凤阁²

(1. 河北省疾病预防控制中心, 河北 保定 071000; 2. 河北省职工医学院, 河北 保定 071000)

中图分类号: R512.5

文献标识码: A

文章编号: 1008-6692 (2001) 04-0035-02

人类肠道病毒 (Enterovirus, EV) 有 70 多个血清型, 包括脊髓灰质炎 (脊灰) 病毒 (Poliovirus, PV) I、II、III 型, 埃柯病毒 (Enteric Cytopathic Human Orphan Virus, ECHO) 1~7、9、11~27、29~33 型, 柯萨奇 A 组 (Coxsackie Virus Type A) 1~22、24 型, 和 B 组 1~6 型病毒, 以及 EV68、69、70、71 型等^[1], 是微小核糖核酸 (RNA) 病毒科的一个属, 属于单股正链 RNA 病毒, 其基因组大约由 7400 个核苷酸组成。病毒颗粒无包膜且病毒衣壳是由 4 种蛋白质 (VP₁~VP₄) 组成的 20 面体对称结构。肠道病毒是引起人类感染性疾病的非常重要的病毒性致病因子, 每年在世界许多地方出现 EV 感染的爆发流行, 不同病毒其致病力及导致的疾病谱各有不同, 临床表现也多种多样。

1 肠道病毒的致病作用

1.1 脊髓灰质炎 是由脊灰病毒引起的肠道传染病。临床表现以发热、咽痛、肢体疼痛为多见, 病毒侵犯中枢神经系统引起急性弛缓性麻痹, 俗称小儿麻痹症, 脊灰三种血清型均可引起。脊髓灰质炎在历史上曾导致无数儿童的残疾甚至死亡。随着全球消灭脊灰各项措施的广泛开展, 全球消灭脊灰的工作取得了显著的成绩, 目前脊灰野病毒的循环仅局限在 WHO 东南亚区和非洲区的部分地区, 脊髓灰质炎将是继天花之后人类即将消灭的第二种传染病。

1.2 手足口病 手足口病是夏季婴幼儿中流行的急性肠道感染, 主要病原为 Cox. A16 型或 EV71 型, 主要症状为口腔粘膜及四肢末端 (手掌手足底) 出现水疱样疹。Cox. A16 型引起的手足口病, 在二十世纪 50 年代曾在加拿大和美国流行^[2,3], 60 年代报告的病例以英国、美国为主。1967 年日本曾发生手足病流行, 并分离到了 Cox. A16 型病毒, 此后广泛

流行^[4]。EV71 型引起的手足口病多伴发中枢神经系统症状, 表现为手足口病伴发无菌性脑膜炎或脑炎。1997 年、1998 年在日本、马来西亚以及中国台湾曾爆发由 EV71 型病毒引起的手足口病, 引人瞩目的是这些爆发导致多名小儿急性死亡, 表现为出现手足口病样疹并伴发热, 2~3 d 后突然出现呼吸困难而死亡。多数病例经解剖在延髓或脊髓发现灰白髓炎, 且从病变部位分离到 EV71 型肠道病毒^[5]。

1.3 中枢神经系统感染 一些非脊灰肠道病毒 (NPEV) 可单纯引起中枢神经系统疾患。如类似脊灰样麻痹病例, 从临床上很难与脊灰进行鉴别, 需要依靠实验室结果做出确诊, 是消灭脊灰之后主要的致麻痹病因之一。文献报告能导致类脊灰样麻痹的肠道病毒有 Cox. A 组 7、9 型, Cox. B 组 1~5 型, ECHO2、4、6、7、9、11、14、18、22 型, EV71 型等^[6,7]。此外 NPEV 可以引起无菌型脑膜炎、脑炎等。1975 年在保加利亚曾发生以婴幼儿发病为主的 EV71 型感染, 无手足口病症状, 只出现中枢神经系统症状的群体发病, 其中报告脑干脑炎 68 例 (死亡 44 例)、类脊灰样麻痹 52 例、无菌型脑膜炎 545 例, 其死亡病例主要是由于延髓受累导致呼吸衰竭而出现急性死亡^[8]。除 EV71 型外, ECHO 和 Cox. B 群一些型别的病毒也可导致无菌型脑膜炎。中国也曾有由肠道病毒引起的无菌型脑膜炎的报导。如 1994 年山东南部地区爆发脑炎, 导致数十人死亡, 经实验室诊断证实为 Cox. B 组病毒感染所致。

1.4 病毒性心肌炎 临床上较常见, 病毒性心肌炎是由病毒引起的局灶性或弥漫性的心肌炎症。其病理特征为非缺血性的心肌炎性细胞浸润伴临近心肌细胞坏死和/或变性^[9]。在众多引起心肌炎的病毒中, 肠道病毒中的柯萨奇 B 组病毒是最常见的病原^[10]。病毒性心肌炎可经历急性期、亚急性期或慢

性期,大部分心肌炎患者预后良好,但有部分病人可出现心衰、严重心率失常、扩张型心肌病或心脏爆发性疾病导致猝死。由于本病的发病机制至今仍未完全阐明,故目前的治疗仍局限于对症处理。随着近年病毒学、免疫学及分子生物学的飞速发展,病毒感染及自身免疫机制在本病中的作用已成为人们研究的焦点。众多的临床及实验研究均已证实,无论在本病的急性期、慢性期甚至在扩张型心肌病的晚期均存在着病毒的持续感染,认为心肌中病毒的持续感染在本病的发生与发展中起着重要作用^[11]。

1.5 急性出血性结膜炎(AHC) 俗称红眼病,是近30年来全球广为流行的一种急性传染性眼病,主要症状有发热、眼睑水肿、眼睑滤泡、结膜充血、眼分泌物增多、畏光流泪及异物感等。引起AHC爆发流行的病毒种类和型别EV70型、Cox. A24变种和腺病毒的某些型,国内外报道相一致^[12,13,14,15]。我国曾多次发生AHC流行,以1971年和1988年两次流行的范围为大,波及全国许多城市和地区,其病原分别为EV70型和Cox. A24变种。

1.6 其它疾病 Cox. A群(除Cox. A9和Cox. A16型之外)是导致疱疹性咽峡炎的主要病因。Cox. B组还可引起肋肌痛、上呼吸道感染、肺炎、皮疹、肝炎、发热、孕早期流产、新生儿毒血症以及自动免疫性糖尿病等。此外,近年来国内外学者通过对多发性肌炎动物模型和人类皮肌炎、多发性肌炎患者的研究发现其肠道病毒感染率比正常人高。

2 肠道病毒感染的实验室诊断

肠道病毒感染的特异性诊断方法有三种,即病毒分离鉴定、血清学检测和分子生物学技术。

2.1 病毒分离 病毒分离鉴定常用的有实验动物、鸡胚和细胞培养。EV在细胞培养中增殖较迅速,用细胞培养技术从咽拭标本、粪便、血、脑脊液、尿和某些组织中分离病毒并鉴定其血清型,由于技术简便、易于质量控制,已成为病毒分离鉴定的最主要的和常规的特异性诊断方法,但对于一些对细胞不敏感的病毒,细胞培养尚不能取代实验动物和鸡胚。如大部分Cox. A病毒不能用细胞培养而只能用乳鼠进行病毒分离。二十世纪80年代的经验表明,病毒分离鉴定对明确感染、减少或缩短抗生素治疗和住院时间有积极作用,并对流行病学分析和公共卫生有重要意义。可用来进行肠道病毒培养的细胞有Vero、HL、Hep-2、RD等。在消灭脊灰活动中,全球建立了完整有效的脊灰实验室网络系统,承担脊灰病毒学监测工作。在该网络运转的前几年中,病毒监测使用Hep-2、RD细胞^[16],这两种细胞在分离到脊灰病毒的同时分离到大量的NPEV。为提高脊灰病毒分离的特异性,引入了L20B细胞(小鼠转脊灰病毒受体基因细胞),现在该细胞在网络中广泛使用。不同细胞对病毒的敏感谱不同,如RD细胞对ECHO、部分柯萨奇A组病毒敏感,而Hep-2细胞对柯萨奇B组病毒较敏感。最近日本一学者把人类Cox. B病毒的受体hCAR重组在小鼠细胞上,并使该受体在细胞传代过程中稳定表达,建立了可用于选择性分离Cox. B病毒的L-hCAR细

胞系^[17],研究表明该细胞系对Cox. B组病毒具有较好的敏感性和特异性^[18]。组织培养技术虽然是传统的肠道病毒感染的检测方法,但由于病毒培养耗时,一般需要10d左右或更长的时间,往往贻误特异性治疗,同时对诊断某些EV血清型的敏感性也欠佳,使得其对临床诊断具有一定的限制性。

2.2 血清学方法 包括ELISA方法、中和抗体检测、间接免疫荧光法等。通过对单份血或急性期和恢复期双份血进行抗体测定作出诊断。但EV血清型繁多,临床使用价值有限,流行病学调查采用比较多。目前国内有间接ELISA检测试剂盒提供,可进行临床病人某些型别肠道病毒的IgM血清学检测而进行诊断,该方法只用急性期单份血清,对临床早期诊断有重要价值。采用血清中和抗体检测在进行血清流行病学调查或病例诊断时取健康人或病人血清与标准肠道病毒株或患者自身分离的病毒株中和。用中和试验测定机体抗体水平,在一定程度上反映出机体的抗病毒感染免疫力。中和抗体在受病毒感染后的机体内存在时间较长,是一种鉴定病毒、检测抗体的可靠方法,但此实验要求在敏感动物或组织培养中进行,且观察时间较长。血清学检查还存在一个问题即人接触肠道病毒的机会较多,也可使抗体滴度异常增高而混淆诊断。

2.3 多聚酶链反应(PCR)检测技术 近年分子生物学进展开拓了EV的快速诊断,特别是PCR技术,由于检测材料用量少,快速、灵敏度高且具有很高的特异性,在病毒感染的诊断中越来越多的发挥重要作用。基于EV各型病毒具有共同的基因组序列,因而PCR技术自问世后即被用于检测EV,证明几乎可检出所有的血清型。几年来对EV-PCR的研究表明,它比传统的细胞培养法检出率高,原因之一是不论标本病毒含量低,还是病毒在标本处理过程中失活或病毒增殖过程中形成的缺陷性病毒不能感染细胞而影响培养结果时,经扩增后仍能检出其RNA。近年用于检测EV的PCR技术有以下几种^[19]。

(1) 逆转录PCR结合Southern印迹法,该方法先将EV RNA逆转录成cDNA后进行扩增,然后对扩增产物作Southern印迹法检测,整个操作过程约48h。该方法结合磁珠提取纯化核酸能检测0.1TCID₅₀的病毒,可用于粪便、咽拭子、血液、心包液、尿液及冷冻保存或福尔马林固定标本的EV检测;

(2) 套式PCR,套式PCR是通过内外两对引物扩增,两次连续放大,提高检测的灵敏度和特异性,其产物可直接用琼脂糖凝胶电泳检测,无需行Southern印迹法,可以检测到0.1TCID₅₀的病毒量;

(3) Amplicon EV PCR,该方法是对EV进行逆转录PCR扩增后用分光光度计检测扩增产物,根据EV血清型的不同,可检测到0.1~1TCID₅₀,整个过程仅需24h;

(4) 竞争性PCR,是应用竞争模板协同扩增原理半定量检测EV,半定量检测EV对评估抗病毒治疗效果具有很大作用,且可对感染的发病机制提供重要的信息,竞争性PCR可用于EV的分型。



PCR 这一诊断技术快速、敏感、特异,而且将其结合特异性 EV 引物,限制性片段长度多态性分析,抗原捕获及基因测序方法还能对 EV 进行分型。但 PCR 存在的最大问题是在检测过程中因潜在的污染易引起假阳性,若能克服这一难题,PCR 不失为一种检测 EV 的理想的快速诊断技术。

参考文献

- [1] Melnick J L. Enteroviruses; Polioviruses, coxsackieviruses, echoviruses and newer enteroviruses [A]. Fields B N, Knipe D. M. and Howley P M (ed), Fields virology [M], 3rd ed. Lippincott-Raven, Philadelphia, Pa, 1996. 655—712.
- [2] Robinson C R, Doanc F W, Rhodes A J. Report of an outbreak of febrile illness with pharyngeal lesion and exanthem; Toronto, 1957. Isolation of group A Coxsackie virus [J]. Canad Med Assoc J, 1958, 79: 615—621.
- [3] Magoffin R L, Jackson E W, Lennette E H. Vesicular stomatitis and exanthem. Syndrome associated with coxsackie virus type A16 [J]. JAMA, 1961, 175: 441—445.
- [4] Tagaya I, Moritugu Y. Epidemic of hand, foot and mouth disease in Japan [J]. Jap J Med Sci Biol. 1973, 26: 143—147.
- [5] CDC. 手足口病流行中小儿死亡(台湾) [J]. MMWR, 1998, 47 (30): 629.
- [6] 顾方舟. 脊髓灰质炎 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1984. 469—476.
- [7] Dietz V, Andrus J, Olive J M, et al. Epidemiology and clinical characteristics of acute flaccid paralysis associated with non-polioenterovirus isolation; the Americas [J]. Bull WHO, 1995, 73 (5): 597—603.
- [8] Chumakov M P, Voroshilova M K, Shindarov L M, et al. Enterovirus 71 isolated from cases of poliomyelitis-like disease in Bulgaria [J]. Arch Virol, 1979, 60: 329—340.
- [9] Arola A, Kalimo H, Runskanen O, et al. J Med Virol [J]. 1995; 47 (3): 251—259.
- [10] Matsumori A. Jpn Circ J [J]. 1997, 61 (4): 275—291.
- [11] Kandolf R. Med Klin [J]. 1998, 93 (4): 215—222.
- [12] Fields BN, ed. Virology [M]. New York: Reven Press, 1985. 756.
- [13] Yin MM, Haharuddinishak CP M. A recent epidemic of coxsackie virus type A24 acute haemorrhagic conjunctivitis in Singapore [J]. Br J Ophthalmol 1986, 70: 869.
- [14] 孟瑞华, 孙为荣, 仇宜解, 等. 1994 年青岛市急性出血性结膜炎的病原分离和鉴定 [J]. 齐鲁医学杂志, 1998, 8: 177.
- [15] Miyamura K, Yamashita K, Takeda N. The first epidemic of acute haemorrhagic conjunctivitis due to a coxsackievirus A24 variant in Okinawa, Japan, in 1985—1986 [J]. Japan J Med Sci Biol, 1988, 41: 159.
- [16] 世界卫生组织扩大免疫规划和传染性疾病部. 脊髓灰质炎病毒检验手册 [M]. 1992. 20.
- [17] Tomko R P, Xu R L, Philipson L. HCAR and MCAR: The human and mouse cellular receptors for subgroup C adenoviruses and group B coxsackieviruses [J]. Proc Natl Acad Sci. USA, 1997, 94: 3352—3356.
- [18] 田炳均, 徐 闻, 吴 燕, 等. 用 L-hCAR 细胞选择性地分离柯萨奇 B 组病毒 [J]. 中国计划免疫, 2000, 6 (5): 260—261.
- [19] 郭红梅. 肠道病毒感染的快速诊断技术 [J]. 国外医学消化道疾病分册, 2000, 27 (4): 162—164.

[原文发表于河北职工医学院学报, 2001, 18 (4)]