

国家级继续医学教育项目系列教材选编

(第一辑)

传染病学分册

卫生部继续医学教育委员会 编

长 春 出 版 社
CHANGCHUNCHUBANSHE

国家级继续医学教育项目系列教材选编

(第一辑)

传 染 病 学 分 册

卫生部继续医学教育委员会 编

长 春 出 版 社

2143/3012

书 名	传染病学分册
作 者	卫生部继续医学教育委员会 编
审 定	刘玉环
责任编辑	王敬芝
封面设计	王国擎
督 印	陈凤和
出 版	长春出版社(长春市建设街 43 号)
发 行	长春出版社
印 刷	吉林农业大学印刷厂
开 本	787×1092 1/16
印 张	9
插 页	3
字 数	213 000
印 数	1—10 080 册
版 次	1999 年 1 月第 1 版
印 次	1999 年 1 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 7—80604—750—6/R·59
定 价	15.00 元

(如遇有质量问题请与印刷厂联系调换)

编写说明

国家级继续医学教育项目是由各省、自治区、直辖市继续医学教育委员会以及卫生部部属院校、部直属单位、一级学会向卫生部继续医学教育委员会推荐,由卫生部继续医学教育委员会学科组审定、委员会批准并于每年年底前向全国统一公布的继续医学教育项目。国家级继续医学教育项目是以现代医学科学发展中新理论、新知识、新技术和新方法为主要内容,反映各学科的国内外发展前沿;边缘学科和交叉学科的新发展;引进和推广国内外先进技术,具有较高的学术水平。由于目前教学手段、方法的局限性,以及交通、经费等因素的影响,广大卫生专业技术人员难以参加国家级继续医学教育项目的学习,阻碍了最新、最前沿的医学知识、技术在全国的推广和应用。为进一步落实中央“科教兴国”的战略方针,推动我国继续医学教育工作的深入开展,使广大基层卫生技术人员能有机会学习和了解国家级继续医学教育项目的内容,跟踪医学科学的最新发展,不断提高业务水平和服务质量,卫生部继续医学教育委员会成立了《国家级继续医学教育项目系列教材选编》编委会,每年从国家级继续医学教育项目中选择部分优秀的教材,编辑、出版《国家级继续医学教育项目系列教材选编》,并向全国推荐,供广大卫生技术人员选读。

本系列教材具有以下特点:首先,内容以学习新理论、新知识、新技术、新方法为重点。其次,强调科学性、先进性和严谨性,跟踪学科的国内、国际发展前沿。第三,本系列教材的作者都是长期从事医学科学教学、科研和实践的知名专家,很多内容是他们研究的最新成果,因而更具有针对性、实用性和指导性。第四,表达方式图文并茂,灵活多样,不拘一格,注重可读性和启发性。

在编辑这套系列教材的过程中,由于缺乏经验,一定会有许多不足之处,望读者不吝指正,给以帮助。

本系列教材的编辑、出版,得到了提供稿件的各位专家和有关项目主办单位的大力支持,得到了长春出版社的热情帮助,在此特致以深深的谢意。

编 者

**《国家级继续医学教育项目系列教材选编》
编委会名单**

顾	问	彭 玉				
主	任	委	员	祁国明		
副	主	任	委	员	朱 预	顾玉东 刘德培 周纪安
编	委	会		谢贻璞	王玉凤	姚光弼 吴 宁 李丽云
				欧阳仁荣	李秀钧	张淑琴 干梦九 朱晓东
				邹声泉	李锦涛	顾玉东 薛兆英 罗世祺
				王家璧	徐 苓	黄醒华 彭芝兰 张善通
				胡仪吉	余孝良	陈家祺 王正敏 柳端今
				张震康	罗宗莲	王邦康 殷尉伯 贺能树
				王新房	(排名不分先后)	
本册执行编委				干梦九		
编委会办公室				孟 群	敬蜀青	张成兰 马 真 黄 静
				王敬芝		

賀醫學繼續教育系列教材出版

樹立終生教育觀念
開展繼續醫學教育

張文康

一九九七年四月



积极开展继续医学教育

培养高水平卫生技术人才

彭玉

九七年四月九日

建立并完善中国继续医学教育制度

陈敏章
一九九九年四月

序

21 世纪是科学技术迅猛发展的世纪。医学是一门综合性很强的科学,随着科学技术的发展,医学的知识量急速增加,学科在高度分化的同时,也出现了相互交叉,渗透的综合发展趋势。医学模式正由传统的生物医学模式逐步转变为生物——心理——社会医学模式。这种微观深入宏观拓展,促使一次性学校教育的传统观念必须转变为阶段性分专业的终生教育新观念。对于一个医生来说,接受医学教育是一个终生连续的过程,它包括医学院校基本教育、毕业后医学教育(研究生教育或住院医师培训)和继续医学教育三个性质、目的、内容和方式各不相同而又互相衔接的教育阶段,这三个方面的教育被称为“医学教育连续统一体”。从 20 世纪 50 年代末开始,这种新教育观念已逐渐被国际医学教育界广泛接受。

继续医学教育是最高层次的医学教育,它可间断地延续终生,体现“活到老,学到老”的精神。继续医学教育是在完成毕业后医学教育之后,在本专业领域内继续不断地学习和掌握新理论、新知识、新技术和新方法,保证医生能在整个行医生涯中保持高尚的医德医风的同时,不断提高专业工作能力和业务水平,始终跟上医学科学技术的发展,不断提高服务质量,也是培养和造就跨世纪学科骨干和学术带头人的一种重要途径,对实施科教兴国战略,将起到极其重要的作用。

50 年代初,继续医学教育起源于美国,以后很快在欧美等国家开展,并形成制度。70 年代末,80 年代初我国引进继续医学教育概念并开始对卫生技术人员的继续医学教育进行规范化和制度化的探索。卫生部于 1991 年颁布了《继续医学教育暂行规定》并在部分省、自治区、直辖市进行试点。1996 年成立卫生部继续医学教育委员会,制定了一系列规章制度和管理办法,提出了“两个 85% 工作目标”,正式把继续医学教育纳入政府工作,实行行业管理,从此继续医学教育工作在全国范围内得到了普遍开展。

根据《卫生部继续医学教育委员会章程》的要求,卫生部继续医学教育委员会负责“组织全国继续医学教育文字、声像教材的编辑、出版及多媒体教学工作”等任务。为使继续医学教育工作更加普遍地开展,满足广大卫生技术人员对参加继续医学教育活动的需要,使他们及时了解医学科学的最新进展,卫生部继续医学教育委员会决定每年从国家级继续医学教育项目中选择部分优秀的教材,编辑、出版《国家级继续医学教育项目系列教材选编》,并向全国推荐,供卫生技术人员选读。我相信,《国家级继续医学教育项目系列教材选编》的出版发行,对提高卫生技术人员的水平,推动我国继续医学教育工作的深入开展,必将起到积极的作用。

卫生部继续医学教育委员会副主任委员

刘海林

1998 年 11 月

目 录

病毒性肝炎及其研究进展

病毒性肝炎的进展及瞻望.....	(3)
乙型肝炎病毒变异及其意义.....	(9)
丙型肝炎的治疗	(16)
丁型病毒性肝炎	(25)
丙型肝炎研究进展	(29)
病毒性肝炎的抗病毒治疗	(44)
重型肝炎的治疗进展	(50)
戊型肝炎研究进展	(66)
庚型肝炎病毒研究进展	(70)

若干传染病研究进展

✓ 若干传染病研究的新动态	(77)
霍乱研究的进展——O ₁₃₉ 血清型霍乱	(85)
乙型肝炎病毒变异及其临床意义	(93)
丙型病毒性肝炎.....	(102)
抗 HBV 的基因治疗	(107)

✓ 感染性疾病进展

✓ 医院感染.....	(117)
✓ 输血相关性感染.....	(124)
✓ 结核病和非结核分枝杆菌病的诊断和治疗进展.....	(132)

病毒性肝炎及其研究进展

病毒性肝炎的进展及瞻望

一、病原学方面

人类对于病毒性肝炎病原学的认识经历了一个漫长的过程。早在 2 000 多年以前,《内经》即认为“湿热相交,民病疸”,19 世纪著名的病理学家维尔啸则认为是由胆管的卡他尔炎症引起,故称之为卡他尔黄疸,以后苏联学者包特金认识其为全身性传染病,称之为“包特金氏病”,到第二次世界大战期间认识到它包含两种不同的疾病,一种是通过消化道传播,常常引起流行的称为传染性肝炎,另一种是主要通过血液传播的称为血清性肝炎或同种血清性肝炎。直到 1963 年 Blumberg 发现澳大利亚抗原(简称“澳抗”,后改称肝炎相关抗原-HAA,现称为乙肝表面抗原)以后,人类才开始真正认识到病毒性肝炎的病原,随后即将“澳抗”阳性的血清性肝炎称为乙型肝炎,而将“澳抗”阴性的传染性肝炎称为甲型肝炎。1974 年 Goldfield 报告了输血后非甲非乙型肝炎,1977 年 Rizzetto 发现了 δ 因子(现称为丁肝病毒),1980 年 Wong 等报告了肠道传播的非甲非乙型肝炎,至此,通过临床及流行病学研究,人们已经认识到至少存在着 5 种类型的病毒性肝炎,即甲型、乙型、输血后非甲非乙型、肠道传播的非甲非乙型和丁型。80 年代以后,特别是 90 年代,随着分子生物学的飞速发展,5 型肝炎的病原都相继被确定,1989 年在日本召开的国际非甲非乙型肝炎和经血传播的传染病学会议上正式将输血后非甲非乙型肝炎命名为丙型肝炎,将肠道传播的非甲非乙型肝炎命名为戊型肝炎。这样就形成了目前所熟知的甲、乙、丙、丁、戊型病毒性肝炎。5 型肝炎病毒中,除乙型为 DNA 病毒外,其余 4 种均为 RNA 病毒,且均隶属于不同的属,因此从病原学角度,5 种病毒性肝炎,应当各自独立成为 5 种疾病。

分子生物学的发展不但明确了 5 型肝炎的病原,而且对于病原本身的研究也得到了飞速发展,例如甲肝病毒不但搞清了其基因结构及其表达各种蛋白的功能,而且搞清了野毒株与减毒株之间核苷酸序列的差异,这不但为试制基因工程疫苗打下了基础,也为监测减毒活疫苗是否可能返祖提供了鉴定方法。乙肝病毒也是一样,由于分子生物学的发展,不但阐明了“澳抗”的本质,搞清了其基因结构和各种蛋白的功能,了解了其复制周期,而且对其变异也进行了深入研究,这就不仅对于制备基因工程疫苗、DNA 疫苗、基因治疗等奠定了基础,而且也阐明了临床上所发现的各种特殊现象,例如 HBsAg 与抗-HBs 共存,HBsAg 阴性的慢性乙型肝炎等等。丙肝病毒虽然发现较晚,直至 1989 年才得到其 cDNA 克隆,但目前不但对其基因结构、基因分型、病原学诊断、干扰素治疗等了解得比较清楚,而

且对其发病机理、疫苗试制等也进行了初步研究。丁肝病毒的基因结构、蛋白功能及动物模型,病原学诊断也都基本完成。戊型肝炎病毒也是1989年才被发现,但目前对其基因结构,病原学诊断,动物模型也都基本完成。基因工程疫苗也正在研制中。

关于己型肝炎,目前由于病原未肯定,故尚未正式命名,一般指肠道传播的非A-E肝炎。散发病例报道较多,英国、意大利、法国、美国、印度、德国均有报道,1994年N·Deka报告,由一法国病人粪便提取物中发现了27~37nm的病毒样颗粒,含有20Kb DNA,由于由法国病人中发现,故称为HFV。1995年印度报告,17次水源性急性肝炎暴发流行中16次证实为戊型肝炎,1次为非A-E肠道传播的肝炎。

关于庚型(G)肝炎病毒,大多数学者均应用HGV这一命名,这个命名是由Kim和Bradely在1995年6月举行的国际丙型肝炎及相关病毒会议上正式提出的。他们报道在输血后非A-E肝炎患者血浆中发现一种新的黄病毒样的RNA序列,称之为HGV。但也有人将庚肝病毒称之为GBV-C,这个名称是根据提供血清的病人名字而采用的。远在1967年美国芝加哥一名34岁的外科医生(G.B.)患急性黄疸型肝炎,Deinhardt采取其黄疸后第3天的血清接种狨猴和绢毛猴,传代6次,命名为GB因子。1995年Simmons在感染GB因子的绢毛猴急性期血浆中发现了两种病毒样RNA序列,分别命名为GBV-A和GBV-B。随后Simmons又从一抗GBV-A和抗GBV-B阳性的一名西非病人血清中获得另一个黄病毒样RNA序列,命名为GBV-C。经同源性分析发现GBV-C与HGV同源性甚高,故认为GBV-C与HGV是同一病毒的不同毒株,故目前庚肝病毒现可称为HGV,又可称为GBV-C,也可称为GBV-C/HGV。至于GBV-A及GBV-B则可能是动物肝炎病毒,而与人类肝炎无关。

目前关于HGV的研究正在进行中,许多问题都有待确定。目前认为其基因结构与丙肝病毒相似,但编码核心蛋白的C区可能缺损,因此有可能是一种缺损病毒。对其致病性,特别是应不应是一种肝炎病毒也还没有肯定。越来越多的资料证明,其致病性很弱,并不经常引起肝炎,因此关于它的命名将来也需要重新讨论。由于这种原因,因此输血员是否需要筛查HGV也还没有决定,关于它的血清学诊断国内外学者也存在着不同意见。

1997年日本学者又从一个输血后肝炎病人血清中分离到一种新的DNA病毒,认为是一种新的肝炎病毒,命名为TTV。初步研究表明,TTV为一单股DNA病毒,无包膜,基因序列为3.7Kb,含有两个开放编码区(ORF₁和ORF₂)分别编码770与202个氨基酸。国内学者根据其基因序列制备了两套引物,应用套式PCR进行扩增,结果发现40例非甲-庚型肝炎病人中阳性者21例(52.5%)。对1例病人的TTV DNA克隆进行测序,发现与OKamoto报告的TTV N22、G12的同源性分别为96.6%与97.4%。

由于时间较短,因此关于TTV的致病性,临床意义,是否确为肝炎病毒均尚待深入研究。

从这一段历史来看,1980年以前,主要是根据临床及流行病学特征来区分各型肝炎,1980年以后,特别是90年代,由于分子生物学的发展,病毒性肝炎得到了飞速发展。预计将来仍有可能发现新的“肝炎”病毒。但是对于这些新发现的“肝炎”病毒的致病性、临床意义、与病毒性肝炎的关系也还需要进行大量的临床和流行病学的深入研究才能阐明。基础研究与临床研究、流行病学研究相结合又将推动对病毒性肝炎病原学研究的不断发展。

二、诊断方面

(一) 病原学诊断

1963年“澳抗”发现以前，基本上都是依靠临床和流行病学来区分传染性肝炎和血清性肝炎，结果很不可靠。“澳抗”发现之后，才开始了乙型肝炎的血清学诊断技术，从琼脂扩散、对流电泳、血凝（PHA及RPHA）、酶联（ELISA）直到放免。灵敏性逐渐提高，特异性逐渐增强，目前ELISA和放免已成为检测乙肝标志物的主要方法。以后随着甲肝病毒的培养成功，建立了抗-HAV及抗-HAV IgM的检测。随着HDAg的制备成功又建立了抗-HD、抗-HDIgM及HDAg的检测方法。丙肝抗原制备成功又建立了抗-HCV的检测方法。戊肝抗原制备成功又建立了检测抗-HEV的方法。

从血清学本身来讲，检测抗原对早期诊断意义最大，检测特异性IgM抗体也可达到早期诊断的目的。检测特异性IgG抗体或总抗体由于常需检测双份血清（IgG抗体阳性后常持续时间很长，甚至终生，故一次阳性常难与既往感染相鉴别，而必须第二次血清抗体有4倍以上升高才有诊断意义），故难于用于早期诊断，甲型肝炎由于检测抗-HAV IgM的试剂特异性、灵敏性均很好，故临床上诊断甲型肝炎仅检测抗-HAV IgM即可，而抗-HAV的检测仅用于流行病学调查。只有在特殊情况下，如研究甲肝病人的粪便排毒期，才检测粪便中的甲肝抗原。乙型肝炎由于检测血中表面抗原的试剂特异而灵敏，故检测HBsAg即可诊断。但要区别急性乙型肝炎和慢性乙肝病毒感染（如慢性HBsAg携带者）的急性发作，则必须依靠抗-HBc IgM的检测。一般认为亚培公司的试剂抗-HBc IgM阳性即可诊断为急性乙肝，但国产试剂则必须抗-HBc IgG阴性或低滴度而抗-HBc IgM强阳性才能确诊急性乙肝。丙型肝炎由于血中抗原量太少，目前还无法测出，故只能检测抗体，从理论上抗-HCV IgM抗体检测应当更好，但目前尚缺乏公认的特异性、灵敏性均很好的试剂，故只好检测抗-HCV。但必须注意，有的病人丙肝痊愈后抗-HCV阳性仍可持续很多年，故单项抗-HCV阳性尚不能确诊为丙型肝炎的现症病人，而必须结合临床和/或HCV RNA的检测。戊型肝炎也有类似情况，由于检测粪便中的戊肝抗原比较复杂，难以临床应用，检测抗-HEV IgM的试剂也还未得到公认，因此目前仍以检测抗-HEV为主。也有人认为抗-HEV在血中持续的时间较短，因此可以用于确诊现症病人。总之，抗-HEV IgM试剂和抗-HEV试剂的优缺点以及如何合理应用是一个迫切需要解决的问题。

在血清学检测中还必须注意试剂的质量问题。从理论上讲，抗原最好是应用合成抗原或重组抗原，抗体最好应用单克隆抗体。

自从核酸检测技术建立以来，核酸检测在病毒性肝炎的诊断上获得了飞速发展。HBV DNA、HCV RNA、HDV RNA、HOV RNA、HGV RNA的检测方法均已得到广泛应用。是确诊现症感染的最可靠的方法。HAV RNA及HEV RNA亦均可检测，但如上所述，由于血清学检测方法的灵敏性、特异性均较好，而粪便中检测核酸比较麻烦，故目前并未广泛应用。核酸检测不仅可以用于临床诊断，而且可以用于基因诊断，药物疗效考核等。

核酸检测技术目前主要有两种：

1. 核酸杂交技术 DNA、RNA均可检测，临床常规应用多采用斑点杂交法，其特异

性较好,但灵敏性则较 PCR 法差。研究病毒存在状态(游离、整合、复制、超螺旋等)时可用吸印杂交法(Southern 或 Northern Blot Hybridization),研究病毒定位可用原位杂交(Situ Hybridization)法。

2. PCR 技术(聚合酶链反应) 即体外核酸扩增技术,经过一次操作,可使核酸扩增至百万倍以上,故灵敏性极高,极微量核酸即可被检出。目前主要用于检测 HCV RNA 及 HGV RNA,这是因为 HCV RNA 在血中的含量太少,不能用一般方法测出。目前 HBV-DNA、HDV RNA 也可用本法检测。HAV RNA 和 HEV RNA 亦可用此法检测,但由于它们在血中存在的时间较短,而粪便中的核酸检测又比较麻烦,故目前尚未在临床上应用。

由于 PCR 灵敏性太高,稍有污染即可出现假阳性,因此操作时必须非常小心,判定其临床意义时也应考虑到这一点。反之,如果试剂不好或/和操作不当也会出现假阴性,这在目前 HBV DNA 的检测中是屡见不鲜的。

在进行 PCR 检测时,引物的选择至关重要,一是要选择在保守区,而且特异性要强,否则也会出现假阳性和假阴性。

检测 RNA 时,必须先将其逆转录成 cDNA 再进行 PCR,称为逆转录 PCR (RT-PCR),如果标本中核酸量太少,经一次扩增仍不能达到诊断要求,则要采用两对引物(一对外引物,一对内引物)进行两次 PCR 扩增,称为巢式或套式 PCR (Nest PCR)。

目前 PCR 技术发展很快,如定量 PCR 可将标本中核酸的数量进行定量检测,从而可以指导抗病毒治疗:用药后核酸虽未转阴,但滴度已明显下降,说明该药还是有效的,值得继续应用。配 PCR (Mismatching PCR) 可用以检测病毒的某种变异等。

预计随着分子生物学的不断发展,新的检测各型病毒性肝炎的方法也将会不断出现。

(二) 病理诊断及临床诊断

近年来变化比较大的主要是慢性肝炎的分型问题。自 1968 年 H. popper 等 11 位肝病学家提出将慢性肝炎分为慢性迁延性肝炎 (CPH) 和慢性活动性肝炎 (CAH) 之后,病理和临床诊断基本上都采取这种分型方法。近年来国内外学者提出了新的分型方案,在病理诊断上不再采取 CPH 和 CAH 的命名,而是在诊断慢性肝炎的基础上,再根据肝脏的炎症程度分为 0-4 级 (G),根据肝脏纤维化的程度分为 0~4 期 (S),这对于指导临床治疗及判断预后都有非常重要的意义。今后有可能在到底分多少级,分多少期以及具体的评分标准上有些变化,但从总的方向来看,这种将炎症程度和纤维化程度分开评分的方法确是比以前进了一步。

但是根据国内情况,单有病理分型标准是不够的,因为目前国内还不可能普遍进行肝活检,因此又制订了慢性病毒性肝炎的临床分型标准。最初也想采取类似病理分型方法,即除了病原诊断之外,再根据临床资料判断其炎症活动程度,纤维化程度以及肝功损害程度分别进行评分、分度。以便更好地指导治疗、判定预后,但由于目前能够比较精确地反映这些程度,特别是肝脏纤维化程度的指标还不很明确,无法按这种分法进行分别分度,而只好按轻、中、重分型。这种分型方法并不令人满意,因为它并不能比较精确地反映肝脏实际的病理变化,例如,“重度”是指炎症程度重?肝功损害重?还是纤维化程度重?就很不清楚,这样就不能很好地指导治疗和判断预后,预期不久的将来,必然会有更好地临床诊断方法被研究出来。

三、治疗方面

急性病毒性肝炎的治疗目前仍以对症及支持疗法为主,除急性丙肝外一般不主张应用抗病毒药物。急性丙肝则以应用干扰素治疗为宜。慢性病毒性肝炎的治疗虽仍未获得突破性进展,但总的看来进展还是肯定的。抗病毒方面:干扰素、单磷酸阿糖腺苷、Lamivudine、Famciclovir 以及某些中草药(广定根等)均有一定疗效;调节免疫方面:胸腺素、胸腺肽、LAK 细胞回输、猪苓多糖以及其他中草药也均取得一定进展。减轻肝脏炎症(甘草甜素等)、减少或防止肝脏纤维化(复方丹参制剂、人工冬草菌丝等)、促进肝细胞再生(促肝细胞生长素等)均有一定的治疗效果。整体治疗也日益受到重视。因此,目前看来,虽然彻底治愈慢性肝炎(包括病毒彻底清除)比较困难,但是对于改善病人总体情况,抑制病毒复制,减轻肝脏炎症,减少肝纤维化,从而减少或/和延缓肝硬化及肝癌的发生还是有一定作用的。展望未来,抗病毒方法(包括 DNA 疫苗等)、免疫调节药物,作用于肝脏的药物最终必然会获得突破性进展,在这方面,中草药的深入研究非常值得重视。关于重型肝炎国内外亦均取得一定进展。肝移植是很有希望的疗法。促肝细胞生长素及前列腺素 E_1 的应用对提高疗效有一定作用,肝细胞生长因子(HGF)及肝脏支持装置(人工肝)的研究也取得较大进展,对提高疗效也可能有比较好的作用。

四、流行病学和预防方面

从传染途径上,目前已知的 7 型肝炎大体上可分为两类:一类主要通过消化道传播,包括甲型、戊型,可能还有己型,对这类肝炎的控制,最主要的应当是以切断传播途径为主导的综合措施,包括搞好水粪管理、环境卫生、饮食卫生和个人卫生等,在这方面如果取得成功,则不但上述 3 型肝炎,其他一切通过消化道传播的疾病均会得到基本控制。解放以来我国在这方面已经取得了很大成绩,但由于财力、物力及广大人民的文化卫生水平等原因目前尚难达到基本控制的目的,因此目前疫苗的研制仍很重要。目前甲肝疫苗的生产已经基本解决,但是应用策略尚需研究,戊肝疫苗目前正研制中,估计不久即可成功。己肝的病原一旦解决,疫苗的研制也不会有太大困难。

另一类主要通过消化道外传播,包括乙型、丙型,可能还有庚型、TTV。这一类型的控制比较复杂。乙型肝炎由于传播途径多样(母婴、注射、输血等)较难用控制传播途径来预防,幸而乙肝疫苗的预防效果很好,乙肝免疫球蛋白(HBIG)也有较好的被动免疫效果,因此应采取以注射乙肝疫苗为主导的综合措施,这样就有可能在 1~2 代之后在我国基本控制乙型肝炎,以北京市为例,经过新生儿的普遍接种乙肝疫苗,学龄前儿童的 HBsAg 阳性率已降低至 0.45% 以下。对于丙肝,由于疫苗制备有困难(病毒变异太多)而且主要是输血传播,故预防的重点应当是管理献血员、筛查血液及血制品为主导的综合措施。根据我们的经验,如能采取义务献血,并以灵敏的筛查抗-HCV,可使输血后丙肝的发生率降低至 1% 以下。根据美国 Aekes 的报告,在美国应用第一代抗-HCV 的试剂筛查之后输血后丙肝已降至 2% 左右,1992 年应用第二代抗-HCV 试剂筛查之后对 650 名受血者进行研究,