

# 乙型肝炎、艾滋病及梅毒母 婴传播的综合防治

第2版

桂希恩 主编

湖北科学技术出版社





YIXING GANYAN AIZIBING JI MEIDU  
MUYING CHUANBO  
DE ZONGHE FANGZHI

乙型肝炎、艾滋病及梅毒

母婴传播

【第二版】的综合防治

桂希恩 主编

长江出版传媒 湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

乙型肝炎、艾滋病及梅毒母婴传播的综合防治 / 桂希恩主编—2 版.

—武汉:湖北科学技术出版社,2014.9

ISBN 978-7-5352-4701-8

I. ①乙… II. ①桂… III. ①新生儿疾病—乙型肝炎—预防(卫生)②新生儿疾病—艾滋病—预防(卫生)③新生儿疾病—梅毒—预防(卫生) IV. ①R51②R759.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 020580 号

责任编辑 / 赵襄玲

责任校对 / 蒋 静

整体设计 / 戴 昱

出版发行 / 湖北科学技术出版社

地 址 / 武汉市雄楚大街 268 号湖北出版文化城 B 座 13~14 层

网 址 / <http://www.hbstp.com.cn>

电 话 / 027-87679468

邮 编 / 430070

制 版 / 尚上创意工作室

印 刷 / 武汉中远印务有限公司

邮 编 / 430034

720×1000 1/16 8.5 印张 120 千字

2014 年 9 月第 2 版

2014 年 9 月第 2 次印刷

定 价 / 26.00 元

本书如有印装质量问题,可找承印厂更换



## 编委会

主 编 桂希恩

副主编 熊 勇

编 委 桂希恩 熊 勇 周曾全 盛晚香

吴剑波 高世成 张永喜 杨蓉蓉

梁 科 邓莉平





择善基金会是香港的一个家族型慈善基金会，成立于2004年。择善致力于通过其善举，改善民生，促进社会繁荣。

自2005年以来，择善基金会将其医疗卫生项目的重点放于有效控制乙型肝炎上。通过择善基金会的赞助，美国埃伦戴艾滋病研究中心的何大一教授及武汉大学的桂希恩教授在华中、西北和西南地区，在中国大陆首创展开了长达数年的母婴阻断试验。实践证明，整合性母婴阻断可以及时有效地控制艾滋病、乙肝和梅毒的母婴传播。桂教授及其团队把累积的经验及相关知识，编辑成培训手册。

本培训手册自2011年出版后，在不同省份的综合防治母婴传播的培训工作中起到了积极的作用，深受广大医疗卫生工作者的欢迎与赞赏。随着政府在全国陆续开展整合性防治乙型肝炎、艾滋病及梅毒母婴传播的工作，本手册更能深入到基层卫生系统内，协助推动综合防治的发展。经过3年的临床使用，积累了丰富的经验，使这手册更能与国际高标准接轨。此次修订补充版，将使其更完善及更适用于地方培训。

近几年来，通过与世界卫生组织的长期合作，中央政府与地方医疗卫生系统携手努力，中国在控制乙型肝炎方面有了突破性的发展。尤其是在新生儿及时接种乙肝疫苗及为儿童和青少年查漏补种方面，为发展中国家提供了宝贵的经验和典范。在新一轮的合作框架下，我们希望通过世界卫生组织及其西太平洋与中国办事处，把中国在整合性母婴阻断上取得的经验与成果，带到其他国家或地区作为重要及有价值的参考。

择善基金会为能就此尽绵薄之力，深感欣慰与荣幸。

**陈乐怡**

择善基金会执行主席

2014年6月于香港



自 2005 年以来，择善基金会将其医疗卫生项目的重点放于有效控制乙型肝炎等传染病的传播。艾滋病、乙肝及梅毒的传播途径雷同。为了寻找出一个行之有效的方案，通过择善基金会的赞助，美国埃伦戴蒙艾滋病研究中心的何大一教授及武汉大学的桂希恩教授自 2004 年以来，在华中、西北和西南地区，展开了长达数年的母婴阻断试验。实践证明，整合性母婴阻断可以及时有效地控制艾滋病、乙肝或梅毒的母婴传播。本培训手册，体现了两位专家及其团队，还有当地合作医疗机构共同努力的结晶。世界卫生组织的医卫官员胡廷博士，身为注射安全专家，特应邀撰稿，难能可贵。

公共卫生事业造福全社会。我们很欣慰地看到，近几年来，通过与世界卫生组织的长期合作，中央政府与地方医疗卫生机构携手努力，中国在控制乙型肝炎方面，有了突破性的发展。尤其是在新生儿及时接种乙肝疫苗，及为儿童和青少年查漏补种方面，为发展中国家提供了宝贵的经验和典范。择善基金会为能就此尽绵薄之力，深感欣慰与荣幸。

**陈乐怡**

择善基金会执行主席

2011 年 3 月于香港



## 再版前言

综合防治乙型肝炎、艾滋病及梅毒母婴传播的工作受到我国政府的重视并已在 1100 多个县市开展，减少了上述疾病的母婴传播，促进了基层卫生事业的发展。

在择善基金会资助下，我们与湖北、新疆、青海、宁夏、广东、海南、辽宁、山西及河南等地的妇幼部门一起开展了综合防治母婴传播的培训工作。本书受到欢迎，在培训中发挥了良好的作用。

根据 3 年来在防治工作中发现的问题及取得的经验，我们对第一版作了修改和补充。希望第二版能进一步促进防治工作的开展和规范化，促进医学的发展。

再次感谢择善基金会对本书及对中国乙型肝炎、艾滋病、梅毒防治工作的长期和有效的支持和贡献！

杜希恩



乙型病毒性肝炎、艾滋病及梅毒均为严重危害我国人民健康和生命的重大传染病。这三种疾病均可通过母婴传播，威胁下一代人的健康。

对准备结婚的人群在自愿基础上做婚前医学检查，有助于避免家庭内传播。对感染上述疾病并决定生育的孕妇，采取相关预防措施可使绝大多数子女避免感染。

全国各地均存在上述三种疾病，但流行情况有很大的地区差异。仅对单一疾病采取预防措施，往往投入很大，效益较小。对婚检人群及产产妇做三种疾病筛查并采取预防措施，成效较大，投入相对较少。

当前，我国防治乙型肝炎、艾滋病及梅毒母婴传播的措施尚未规范化，防治工作特别是综合防治工作尚待改进和加强。

预防母婴传播涉及药物阻断、产科措施、喂养方式及随访，需产科、儿科、感染科、保健科及疾病控制中心等多部门的参与及合作，并要求参与者具备较好的多学科防治知识。

编写本书的目的是促进防治乙型肝炎、艾滋病及梅毒母婴传播工作的开展和规范化。我们相信，综合防治地开展，不仅有利于保护妇女及儿童的健康，而且有利于改进医疗卫生工作，有利于促进医护人员与患者建立长期和良好的医患关系。

世界卫生组织驻华办事处 Dr. Yvan J. Hu tin 提供的“安全注射”稿，使本书增辉不少，谨向 Dr. Hu tin 表示感谢！

本书的出版，得到香港择善基金会的大力支持和协助，在此表示衷心的感谢！

杜希恩

## 第一章 乙型病毒性肝炎 /001

---

- 一、什么是乙型病毒性肝炎? /001
- 二、乙型肝炎流行是否广泛? 有什么危害? /001
- 三、乙型肝炎病毒的生物学特点有哪些? /001
- 四、乙型肝炎病毒是怎样传播的? /003
- 五、感染乙型肝炎病毒后有何临床表现? /005
- 六、如何诊断乙型肝炎? /007
- 七、是否应对所有乙肝感染者做抗乙肝病毒治疗? /010
- 八、哪些慢性乙肝感染者暂不做抗病毒治疗? /010
- 九、慢性乙肝感染者出现肝功能异常, 是否都是乙型肝炎病毒所致? /010
- 十、哪些乙型肝炎病毒感染需要治疗? /010
- 十一、抗乙肝病毒治疗的药物有哪些? 有何区别? /011
- 十二、如何预防乙型肝炎? /013

- 十三、如何预防医务人员感染乙肝? /014
- 十四、如何避免患者将乙肝病毒传播他人? /015
- 十五、哪些因素影响乙肝的母婴传播? /016
- 十六、乙肝病毒基因型与母婴传播的关系是怎样的? /017
- 十七、怎样预防乙肝病毒母婴传播? /017
- 十八、抗乙型肝炎病毒药物能否预防乙型肝炎病毒传播? /019
- 十九、当前预防乙肝母婴传播工作中值得注意的问题是什么? /019
- 二十、当今预防乙肝母婴传播的措施是否完美无缺? /020

## 第二章 艾滋病 /024



- 一、什么是艾滋病? /024
- 二、艾滋病是怎样被发现的? /024
- 三、目前艾滋病的流行是否广泛? /025
- 四、艾滋病病毒的结构是怎样的? /025
- 五、艾滋病病毒是如何复制的? /026
- 六、艾滋病病毒是怎样传播的? 有哪些针对性的预防措施? /027
- 七、日常生活接触是否传播艾滋病? /029
- 八、艾滋病病毒是如何致病的? /030
- 九、感染艾滋病病毒后有哪些临床表现? 疾病如何分期? /030
- 十、如何诊断艾滋病? /031
- 十一、为什么要进行抗艾滋病病毒治疗? /032
- 十二、我国目前免费提供的抗艾滋病病毒药物有哪些? /032
- 十三、是否所有的艾滋病病毒感染者均需立即进行抗艾滋病病毒治疗? /033
- 十四、如何为艾滋病患者选择抗反转录病毒药物? /034
- 十五、什么是机会感染? 艾滋病常见的机会性感染有哪些? /035
- 十六、艾滋病常见的机会感染如何治疗? /041
- 十七、什么是艾滋病病毒的母婴传播? /044

- 十八、我国艾滋病病毒的母婴传播率是多少？ /044
- 十九、艾滋病母婴传播的时期及影响因素有哪些？ /044
- 二十、艾滋病母婴传播的预防原则是什么？ /046
- 二十一、艾滋病病毒母婴传播的综合阻断措施有哪些？ 阻断效果如何？ /047
- 二十二、阻断艾滋病病毒母婴传播的药物有哪些？ /047
- 二十三、母亲孕期服用阻断药物是否增加婴儿的出生缺陷？ /048
- 二十四、产时及产后预防艾滋病病毒母婴传播的措施有哪些？ /048
- 二十五、如何进行艾滋病病毒阳性妇女生育的子女的预防接种及随访？ /049
- 二十六、怎样进行婴儿艾滋病病毒的检测？ /049
- 二十七、儿童感染艾滋病病毒的表现有哪些？ /049
- 二十八、如何诊断婴幼儿艾滋病病毒感染？ 如何治疗？ /050

### 第三章 梅毒 /054



- 一、什么是梅毒？ /054
- 二、梅毒的流行现状如何？ /055
- 三、梅毒的临床表现有哪些？ /056
- 四、如何诊断梅毒感染？ /062
- 五、梅毒应当如何治疗？ /064
- 六、如何预防与阻断梅毒的母婴传播？ /066
- 七、如何对梅毒患者进行随访？ /067

### 第四章 乙型肝炎、艾滋病及梅毒母婴传播的综合防治 /069



- 一、为什么要综合防治乙型肝炎、艾滋病及梅毒的母婴传播？ /069
- 二、综合预防乙型肝炎、艾滋病及梅毒母婴传播是否可行？ /070
- 三、如何开展乙型肝炎、艾滋病及梅毒母婴传播的综合预防？ /071
- 四、预防乙型肝炎病毒、艾滋病病毒及梅毒母婴传播的措施有哪些？ /073
- 五、怎样对乙型肝炎病毒或艾滋病病毒或梅毒阳性母亲及其子女做随访观察？ /075

六、是否应做婚前医学检查? /076

七、婚前医学检查发现的感染者能否结婚? /076

八、乙型肝炎、艾滋病和梅毒三种疾病有何区别? /077

九、乙型肝炎、艾滋病和梅毒综合防治中应当注意的问题有哪些? /080

## 附 录 /083



附录 A 世界卫生组织抗反转录病毒治疗指南 (2013 版)

关于艾滋病病毒母婴阻断内容摘要 /083

附录 B 注射安全 /085

附录 C 免疫球蛋白在预防乙型肝炎中需要澄清的问题 /100

附录 D 云南省预防艾滋病母婴传播项目的实施和管理 /102

附录 E HAART 预防艾滋病母婴传播的可行性和有效性 /106

附录 F 妊娠期的肝脏疾病? /115

附录 G 关于乙肝病毒携带者 /117

附录 H 关于乙型肝炎的父婴传播 /119

附录 I 预防艾滋病、梅毒和乙肝儿童的随访保健表 /121

# 第一章 乙型病毒性肝炎

## 一 什么是乙型病毒性肝炎？

乙型病毒性肝炎，又称乙型肝炎（简称乙肝），是乙型肝炎病毒（HBV）入侵肝脏造成的疾病，有传染性，并可导致肝硬化、肝衰竭和肝癌。

## 二 乙型肝炎流行是否广泛？有什么危害？

乙肝在全世界流行，全球有 2.4 亿慢性乙肝感染者。若不进行适当的检查和治疗，其中 15%~25% 慢性乙肝感染者会死于“终末性肝病”，即肝硬化或肝衰竭或肝癌。

根据我国疾病控制中心 2006 年的调查数据，我国有 9300 万慢性乙肝感染者，即每 12 个中国成人中，就有 1 个慢性乙肝感染者。乙肝是中国流行最广泛、危害最大的传染病之一。

慢性乙肝需长期治疗，费用昂贵，给个人、家庭及社会造成巨大的经济负担，是许多人因病致贫的重要原因。

## 三 乙型肝炎病毒的生物学特点有哪些？

### 1. 乙型肝炎病毒的形态和结构

HBV 主要侵犯肝脏，在肝细胞内复制，是一种嗜肝 DNA 病毒。它的体积很小，完整 HBV 直径为 42nm，在电子显微镜下可观察到 3 种颗粒：①小球形颗粒，直径 22nm；②管状颗粒，宽约 22nm，长约 100~700nm；③大球形颗粒，直径为 42nm。小球形颗粒及管状颗粒均为过剩的病毒外壳不含病毒核心，因此

不具有传染性。大球形颗粒即完整的病毒，也称 Dane 颗粒，有传染性。

Dane 颗粒有外壳和核心两部分。外壳为表面抗原，核心含有核心抗原 (HBcAg)、e 抗原 (HBeAg)、遗传物质 DNA 及 DNA 聚合酶。乙型肝炎病毒 DNA (HBV DNA) 为长短不同的双链 DNA，其长链有 4 个开放性读框 (ORF)，

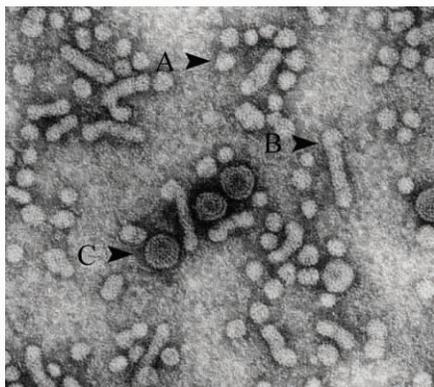


图 1 乙型肝炎病毒电镜照片

即 S 区、C 区、P 区和 X 区。S 区包括前 S<sub>1</sub>、前 S<sub>2</sub> 和 S 区基因，编码前 S<sub>1</sub>、前 S<sub>2</sub> 和 S 三种外壳蛋白，抗原性强；C 区包括前 C 区、C 基因，C 基因编码 HBcAg 蛋白，前 C 区编码一个信号肽，在组装和分泌病毒颗粒以及在 HBeAg 的分泌中起重要作用；P 基因编码 DNA 聚合酶；X 基因的产物是 X 蛋白，其功能尚不清楚。HBV DNA 的短链不含开放读框，因此不能编码蛋白。

## 2. 乙型肝炎病毒的抗原和抗体

HBV 有 3 对抗原和抗体：表面抗原 (HBsAg) 和表面抗体 (HBsAb 或抗-HBs)、核心抗原 (HBcAg) 和核心抗体 (HBcAb 或抗-HBc)、e 抗原 (HBeAg) 和 e 抗体 (HBeAb 或抗-HBe)。检测出上述抗原或抗体中的任何一种即提示机体曾接触过 HBV；单纯 HBsAb 阳性也可能与接种乙肝疫苗有关。抗原抗体不同的组合提示 HBV 的不同感染阶段和免疫状态。

(1) HBsAg 和 HBsAb。HBsAg 存在于完整病毒颗粒的外壳以及小球形颗粒和管状颗粒。感染 HBV 后 2~12 周，血中即可检测出，一般持续 4~12 周，但慢性感染者体内 HBsAg 可长期存在。HBsAb 对同型感染具有保护作用。

(2) HBcAg 和 HBcAb。HBcAg 主要存在于受染的肝细胞核内。血液中一般不能检测到游离的 HBcAg。HBcAb 对 HBV 感染无保护作用。HBcAb-IgM 阳性提示近期感染，体内有 HBV 复制；HBcAb-IgG 阳性并伴以 HBsAb 阳性，则为乙型肝炎恢复期。

(3) HBeAg 和 HBeAb。HBeAg 存在于 HBsAg 阳性成年人的血液中，未接受抗 HBV 治疗的成年人血清 HBeAg 阳性是病毒活动性复制的重要指标，传染性。而接受抗 HBV 治疗后，HBV DNA 阴转，即使 HBeAg 阳性，也不一定有传染性。HBeAg 转阴，HBeAb 转为阳性，提示 HBV 在人体内的复制减少。但如果

HBV DNA 仍持续阳性，则提示 HBV 前 C 区发生变异，变异病毒持续复制，可导致肝病不断进展。HBeAg 是一种可溶性蛋白，可通过胎盘从母体进入胎儿，新生儿单独 HBeAg 阳性并不代表已感染 HBV 或存在 HBV 复制。

(4) HBV DNA 聚合酶。存在于 Dane 颗粒核心内，血清中 HBV DNA 聚合酶活性高提示 HBV 复制活跃。

### 3. 乙型肝炎病毒的复制

HBV 进入肝细胞后，脱去包膜及核心蛋白，核酸进入细胞核内，内源性 DNA 聚合酶修补短链，使之成为完整的双链结构，形成共价闭合环状 DNA (cccDNA)。以此为模板，转录成前基因组并包装入核心颗粒。核心颗粒包被被膜蛋白，完成病毒颗粒组装，释放到肝细胞外，进入其他肝细胞重复病毒复制过程。cccDNA 半衰期长，很难从体内彻底清除，是 HBV 持续感染的关键因素。

### 4. 乙型肝炎病毒的变异

HBV 易发生变异。变异的原因与 HBV DNA 聚合酶和反转录酶缺乏校正功能有关，也与药物诱导有关。HBeAg (-)、HBeAb (+)、HBV DNA (+) 是最常见的变异型，这种变异可能与肝病活动和肝炎重型化有关。

### 5. 乙型肝炎病毒 DNA 整合

HBV DNA 可以整合到宿主细胞 DNA 中。整合后肝细胞稳定性被破坏，导致细胞 DNA 重排、位点丢失和染色体异常，可能引起癌变。

### 6. 乙型肝炎病毒的灭活

HBV 在体外抵抗力较强，但加热 65℃ 持续 10 小时，或煮沸 (100℃) 10 分钟，或高压蒸气均可灭活 HBV。含氯制剂、环氧乙烷、戊二醛、过氧乙酸和碘附等也有较好的灭活效果。过氧乙酸 (0.5%) 7.5 分钟可以灭活 HBV。

## 四 乙型肝炎病毒是怎样传播的？

乙型肝炎病毒的传播途径有 3 条：①血液传播；②母婴传播；③性及体液传播。目前，由于对献血员实施严格的 HBsAg 筛查，经输血或血液制品传播 HBV 已得到有效控制。

血液经皮肤黏膜传播主要发生于使用未经严格消毒的医疗器械、注射器、侵入性诊疗操作和手术及静脉吸毒等。用未经严格消毒的器具修脚、文身、扎耳冲孔，以及共用剃须刀和牙刷等也可传播乙肝病毒。

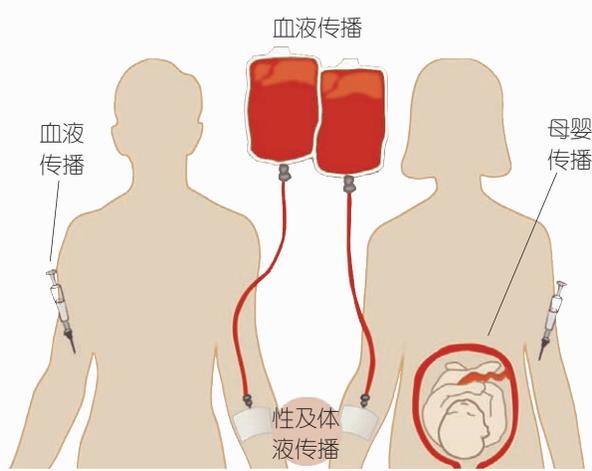


图2 乙肝病毒的传播途径

感染乙肝病毒的母亲可能在怀孕期间或分娩过程中将病毒传给下一代。母乳传播乙肝病毒尚缺乏循证医学证据。

与 HBV 阳性者发生性接触，特别是有多个性伴侣及肛交者，其感染 HBV 的危险性增加。



修脚



文身



扎耳环孔



牙刷



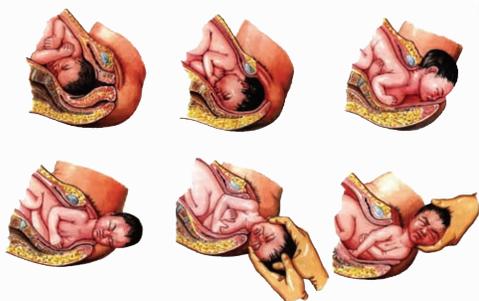
剃须刀

图3 修脚、文身、扎耳环孔、共用剃须刀和牙刷等可传播 HBV

日常工作或生活接触，如同一办公室工作（包括共用计算机等办公用品）、握手、拥抱、同住一宿舍、同一餐厅用餐和共用厕所等无血液暴露的接触不会传染 HBV。经吸血昆虫（蚊子、臭虫等）传播 HBV 未被证实。



怀孕期



分娩过程中

图4 感染乙肝病毒的母亲可能在怀孕期或分娩过程中将病毒传给下一代

## 五 感染乙型肝炎病毒后有何临床表现?

免疫功能正常者感染 HBV 后,可以在急性期(感染 6 个月内)清除病毒并获持久免疫力。清除病毒的过程中常出现肝脏损伤。重者食欲缺乏、乏力、皮肤巩膜黄染,并可导致个别患者死亡;轻者无明显临床表现。

免疫系统未发育成熟的婴幼儿及免疫功能缺陷者感染 HBV 后不能清除病毒,体内长期(>6 个月甚至终生)存在 HBV,其中肝功能异常者(即慢性乙肝患者)可有食欲下降和轻度乏力及肝区不适等症状;肝功能正常者(即慢性 HBV 携带者)没有明显症状。

乙肝病毒感染的临床表现相差很大。根据临床表现、血清学、病毒学、生化学试验及其他辅助检查结果,可将乙肝病毒感染分为以下几种类型。

### 1. 急性乙肝

一般起病较急,有轻重不等的症状,主要表现为全身乏力、食欲缺乏、厌油、恶心、呕吐、上腹部不适等,重者出现皮肤巩膜黄染,有的出现皮疹、关节痛等,且过去无乙肝病史。

血清学检查表现为 HBsAg (+)、HBeAg (+)、HBcAb (+), HBV DNA(+),肝功能异常。随着病情的好转,HBeAg 消失、HBV DNA 阴转,肝功能恢复正常。90%的急性乙肝患者半年内 HBsAg 消失,乙肝痊愈。HBsAg 持续阳性者变成慢性乙肝。

### 2. 慢性乙肝

急性肝炎病程超过半年,或原有 HBsAg 携带史,本次出现肝炎症状、体征