

## 加强医务人员的乙型肝炎免疫预防

庄辉

2005 年 12 月 10 日,中华医学会肝病学会和中华医学会感染病学分会联合发布的“慢性乙型肝炎防治指南”中指出:在继续做好新生儿乙型肝炎(乙肝)疫苗的计划免疫同时,应加强对新生儿以外人群(包括对新生儿时期未接种乙肝疫苗的儿童和高危人群)进行乙肝疫苗免疫<sup>[1]</sup>。

乙肝高危人群是指感染乙肝病毒(HBV)危险性高的人群,如医务人员、经常接触血液者、托幼机构工作人员、器官移植患者、经常接受输血或血液制品者、免疫功能低下者、易发生外伤者、乙肝病毒表面抗原(HBsAg)阳性者的家庭成员、男同性恋或有多个性伴侣者,以及静脉内注射毒品者等<sup>[1,2]</sup>。

美国的一项血清学调查表明,医务人员的 HBV 感染率较普通人群高 10 倍,其感染 HBV 的危险性主要与所接触的血液和乙肝患者的传染性有关<sup>[3-5]</sup>。如果医务人员被 HBsAg 和乙肝病毒 e 抗原(HBeAg)双阳性血液污染的针头刺伤,发生临床型乙肝的危险性为 22%~31%,发生 HBV 感染(包括临床型和亚临床型)的危险性为 37%~62%;如果该血液是 HBsAg 阳性但 HBeAg 阴性,则发生临床型乙肝和 HBV 感染(包括临床型和亚临床型)的危险性分别为 1%~6% 和 23%~37%<sup>[6]</sup>。Kosgeroglu 等<sup>[7]</sup>对 3 家医院 595 名护士进行了调查,其中 111 名(18.7%)为既往或现在为 HBV 感染。从事 0-5 年工作的护士 HBV 感染率为 11.2%,而工作 16-20 年的护士为 37.1%;外科护士为 59.4%,提示医务人员的工龄越长,接触血液机会越多,感染 HBV 的危险性越高。

医务人员不仅可通过污染的针头刺伤而感染 HBV,还可通过护理 HBsAg 阳性者而感染,后者约占三分之一<sup>[8,9]</sup>。有研究证明,在室温条件下,HBV 在物体表面的干燥血液中至少可存活 1 周<sup>[10]</sup>。因

此,无皮肤刺伤史的医务人员可能是通过直接或间接接触乙肝患者的血液或体液,经破损的皮肤或黏膜而感染 HBV<sup>[11-13]</sup>。在血透析中心的患者和医务人员中,曾发生多次乙肝暴发,流行病学调查表明,可能是通过血透析中心外环境中的污染血液传播<sup>[14-16]</sup>。

在乙肝患者的各种体液中,以血液中含 HBV 的滴度最高,是医疗机构中最重要的传染来源。虽然在其他体液(如乳汁、胆汁、脑脊液、粪便、鼻咽洗液、唾液、精液、汗液和滑囊液等)中也可检测到 HBsAg,但其含 HBV 量较低(一般体液中 HBV 的水平较 HBsAg 低 100~1000 倍),因此,这些体液的传染性较低<sup>[17]</sup>。

医务人员一方面可通过诊治和护理患者而感染 HBV;另一方面,如果他们感染了 HBV,也可以通过医疗活动将 HBV 传染给患者。因此,加强对医务人员的乙肝免疫预防十分重要<sup>[2]</sup>。医务人员的乙肝免疫预防可分为暴露前预防和暴露后预防。所谓暴露前预防,是指在开始从事医疗活动时,也就是在暴露 HBV 前进行乙肝疫苗预防;所谓暴露后预防,是指在被血液污染的针头刺伤,或接触患者的血液和体液后进行乙肝免疫球蛋白(HBIG)和乙肝疫苗联合免疫预防。

暴露前免疫预防,包括对所有可能接触血液、被血液污染的体液,以及其他体液,或有可能被刺伤的医务人员,应注射 3 针乙肝疫苗,每针 20  $\mu$ g,接种程序为 0、1、6 个月,即于接种第 1 针乙肝疫苗后 1 和 6 个月各注射 1 针 20  $\mu$ g 乙肝疫苗<sup>[1,2]</sup>。在注射乙肝疫苗前,可以不进行 HBV 标志物的血清学筛查。乙肝疫苗可与其他疫苗于不同部位同时接种,并不影响抗体的产生<sup>[18]</sup>。如接种第 1 针乙肝疫苗后,由于各种原因,不能及时接种第 2 针时,可在 1 个月后注射第 2 针,但应尽可能早注射;第 2 针和第 3 针的间隔至少为 2 个月;如第 3 针延误,即晚于 6 个月,也应尽早接种。如医务人员持续接触乙肝患者或血液,或有刺伤皮肤的危险,则在注射 3 针乙肝疫苗后

基金项目:国家“十五”科技攻关资助项目(2004BA718B02);国家“973”资助项目(2005CB523104)

作者单位:100083 北京大学医学部病原生物学系

1-2 个月,应检查其有无乙肝病毒表面抗体(抗-HBs)产生。如未产生抗体,应再接种 3 针乙肝疫苗;或检查其是否为 HBsAg 阳性。接种第 2 次 3 针乙肝疫苗后,也应检测抗-HBs,一般在第 2 次 3 针乙肝疫苗免疫后,30%~50% 无应答者可产生抗-HBs<sup>[19]</sup>。如第 2 次 3 针乙肝疫苗免疫后,仍无抗体产生,可换用其他种类的乙肝疫苗,或增加乙肝疫苗的剂量。如发现医务人员 HBsAg 阳性,则应告知其如何防止传染他人,并做出医学诊断或作相应治疗。对接种乙肝疫苗后产生抗-HBs 的医务人员,可以不进行乙肝疫苗的加强免疫,也不需要定期监测抗-HBs。

暴露后免疫预防,包括医务人员在意外接触 HBV 感染者的血液和体液,或在诊疗时意外刺伤皮肤或黏膜后,应立即检测 HBsAg、抗-HBs 和血清丙氨酸氨基转移酶(ALT)等,并在 3-6 个月内复查。如该医务人员过去曾接种过乙肝疫苗,且已知抗-HBs 阳性,可不进行特殊处理。如未接种过乙肝疫苗,或虽接种过乙肝疫苗,但抗-HBs 阴性,或者不清楚,则应立即注射 HBIG 200~400 国际单位,同时在不同部位接种 1 针 20 μg 乙肝疫苗,并于 1 和 6 个月后分别接种第 2 和第 3 针各 20 μg 乙肝疫苗<sup>[1,2]</sup>。

除乙肝免疫预防外,医务人员还应按照医院感染管理中标准预防原则,在接触患者的血液、体液及分泌物时佩戴口罩,严格防止医源性传播;患者用过的医疗器械及用具(如采血针、针灸针、手术器械、划痕针、探针、各种内镜及口腔科钻头等)应严格消毒,尤其应加强对带血污染物的消毒处理;在诊治和护理患者过程中,应十分谨慎,严防被注射器针头或其他利器刺伤;大力推广应用自毁性注射器;加强对医务人员的健康教育,增强自我保护意识,同时也要注意个人卫生,防止在医疗活动中将 HBV 传染给他人<sup>[1,2,7]</sup>。

#### 参 考 文 献

- 中华医学会肝病学会,中华医学会感染病学分会. 慢性乙型肝炎防治指南. 中华流行病学杂志,2006,27:79-88.
- Mast EE, Margolis HS, Fiore AE, et al. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States. MMWR,2005,54 RR-16:1-32.
- Segal HE, Llewellyn CH, Irwin G, et al. Hepatitis B antigen and antibody in the U. S. Army: prevalence in health care personnel. Am J Pub Health,1976,55:667-671.
- Denes AE, Smith JL, Maynard JE, et al. Hepatitis B infection in physicians: results of a nationwide seroepidemiologic survey. JAMA,1978,239:210-212.
- Dienstag JL, Ryan DM. Occupational exposure to hepatitis B virus in hospital personnel: infection or immunization? Am J Epidemiol, 1982,115:26-39.
- CDC. Recommendations and Reports. MMWR,2001,50 RR-11:1-42.
- Kosgeroglu N, Ayranci U, Vardareli E, et al. Occupational exposure to hepatitis infection among Turkish nurses: frequency of needle exposure, sharps injuries and vaccination. Epidemiol Infect,2004, 132:27-33.
- Callender ME, White YS, Williams R. Hepatitis B virus infection in medical and health care personnel. Br Med J,1982,284:324-326.
- Chaudhuri AKR, Follett EAC. Hepatitis B virus infection in medical and health care personnel[Letter]. Br Med J,1982,284:1408.
- Bond WW, Favero MS, Petersen NJ, et al. Survival of hepatitis B virus after drying and storage for one week [Letter]. Lancet,1981, 1:550-551.
- Francis DP, Favero MS, Maynard JE. Transmission of hepatitis B virus. Semin Liver Dis,1981,1:27-32.
- Favero MS, Maynard JE, Petersen NJ, et al. Hepatitis B antigen on environmental surfaces [Letter]. Lancet,1973,2:1455.
- Lauer JL, VanDrunen NA, Washburn JW, et al. Transmission of hepatitis B virus in clinical laboratory areas. J Infect Dis,1979,140: 513-416.
- Hennekens CH. Hemodialysis-associated hepatitis: an outbreak among hospital personnel. JAMA,1973,225:407-408.
- Garibaldi RA, Forrest JN, Bryan JA, et al. Hemodialysis-associated hepatitis. JAMA,1973,225:384-389.
- Snydman DR, Bryan JA, Macon EJ, et al. Hemodialysis-associated hepatitis: a report of an epidemic with further evidence on mechanisms of transmission. Am J Epidemiol,1976,104:563-570.
- Bond WW, Petersen NJ, Favero MS. Viral hepatitis B: aspects of environmental control. Health Lab Sci,1977,14:235-252.
- Coursaget P, Yvonne B, Relyveld EH, et al. Simultaneous administration of diphtheria-tetanus-pertussis-polio and hepatitis B vaccines in a simplified immunization program: immune response to diphtheria toxoid, tetanus toxoid, pertussis, and hepatitis B surface antigen. Infect Immun,1986,51:784-787.
- Hadler SC, Francis DP, Maynard JE, et al. Long-term immunogenicity and efficacy hepatitis B vaccine in homosexual men. N Engl J Med,1986,315:209-214.

(收稿日期:2006-06-13)

(本文编辑:张林东)