

1994年加利福尼亚·内布拉斯加和德克萨斯 血液透析患者乙型肝炎病毒感染的暴发

1994年4~8月,在加利福尼亚、内布拉斯加和德克萨斯州的5个慢性血液透析中心,发生了乙型肝炎病毒感染的暴发,本文概述了州和当地公共卫生官员和CDC的调查。调查指出,HBV从有慢性感染的血液透析患者到易感人群的传播,是由于:在血液透析时期未对HBV感染者进行鉴定和隔离,患者间共用工作人员、器械和生活用品、和未对易感患者接种乙型肝炎疫苗。

在这次调查中,急性HBV感染病例确定为:在每次调查限定的暴露时间内,血液透析患者乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)从阴性到阳性的转变;易感患者确定为:HBsAg、HBsAg抗体(anti-HBs)和乙型肝炎病毒核心抗原的抗体(anti-HBc)阴性;免疫患者确定为:由于接种的结果anti-HBs阳性或作为自然感染的结果anti-HBc和/或anti-HBs阳性;慢性HBV感染患者确定为:HBsAg阳性>6个月或HBsAg和anti-HBc(免疫球蛋白M阴性)两者阳性。

血液透析中心,德克萨斯:1994年4月1日~5月18日,通过对中心A 20名患者的常规血清筛查,确定了14名急性HBV感染病例,该中心是1994年1月创建的,另外,从一患者鉴定出以前未认识的慢性HBV感染病例,该患者从1月26日~2月9日,在中心A9次接受血液透析,但是在该病例治疗期间没有与其他患者隔离,全部病例的患者至少与慢性患者共在一个班次接受治疗,然

而,没有单独一次、一天、或一班次与所有病例的传染有关,该传染源患者是从知道他患慢性感染的另一个中心转来的,但是他的血清状况在准许进入中心A时未再检查述。另外,虽然对中心A的所有患者每月一次HBsAg筛选,但是对这些结果不做常规复查,本调查还指出,工作人员常常处理血液污染了的物品,即不换手套也不洗手,而且清洁的和污染的材料地位互相毗连,中心A的<20%的患者接种了乙型肝炎疫苗,在接种过乙型肝炎疫苗的患者中未鉴定到乙型肝炎病例。

血液透析中心B,加利福尼亚:1994年4月1日到6月1日,中心B的131例易感患者中鉴定出7例(5.3%)急性HBV感染病例,其中有慢性感染的2例患者中,通过所有感染患者分离的病毒株的基因序列分析,1例被鉴定为传染源。

工作人员常常被指派同时照顾有慢性感染的传染源患者和易感患者,公共的药物/生活用品手推车在透析站间来回推动,并且药品和多种供应品由感染者和易感者共享、工作人员同时给接受肝素的传染源患者和两名易感患者治疗,两名易感者中,接受肝素的受到传染,未接受肝素的未受到传染。部分日常使用的肝素小瓶被放回公共药车上。队列研究表明,HBV感染与单一的班次有关(相对危险([RR]=0.95%可信限[CI]=1.5-42.8)——即工作人员同时给易感患者和

传染源患者治疗的下一个班次。另外,所有在那个班次被感染的病人都是集中在该透析中心的一个地区。因为一个肝素小瓶可能已被那些患者共用,所以认为,所共用的多重剂量瓶的污染,是本次暴发和患者的最可能的 HBV 传播途径,全部中心 B 的患者中,无一人接种过抗乙肝病毒疫苗。

血液透析中心 C,加利福尼亚:中心 C 创建于 1994 年 4 月 6 日,根据 6 月 13 日~8 月 15 日常规血清筛选,42 例易感患者中有 4 例(9.5%)血清转化为 HBsAg 阳性:6 月 2 例、7 月 1 例、8 月 1 例。1 例已知慢性感染患者,自从中心创建以来,曾在一隔离区做了透析,虽然这患者有与那些病例同样的 HBsAg 亚型,但他是乙型肝炎 e 抗原(HBsAg)阴性,因此,认为他不是传染源。有慢性感染的两患者,在 6 月 20 日和 27 日已被送入中心 C(前两例血清阳转后),对感染的危险未牵涉到某件事、天、班次或地区性群集,感染控制的方法也是适当的。所有工作人员 HBsAg 阴性,无一患者接种了抗乙型肝炎疫苗。根据队列研究,急性感染的危险仅牵涉到 4 月 1 日~21 日的任一时间作为社区医院患者接受了血液透析(RR = 9.0, 95% CI = 1.1 - 76.0)。在那个医院接受血液透析的所有患者的有限的 HBV 化验结果,妨碍了在该医院血液透析装置中确定传染源。

血液透析中心 D,加利福尼亚:1994 年 6~8 月,中心 D 从 77 例易感患者中鉴定出 11 例(14%)急性 HBV 感染病例,从 3 例有慢性感染患者中的 2 例和 11 例中的 7 例 HBV 分离株的单克隆抗体亚型鉴定出 2 种不同的抗原亚型(2dw2 和 2dw4),4 例病例的分离株是亚型 2dw2,治疗这些患者的透析站是地区性聚集处。器械,供应品和血液透析工作人员由这些患者共享,并且有慢性感染的两例患者也是亚型 adw2 感染,其他 3 例感染了亚型 adw4。虽然那此患者未在所聚集的透析站治疗,但是他们的护理工作需要共用器械、材料和工作人员,这些患者中的

1 例先于其他患者发生了血清阳转 1~2 个月,然而,这例患者感染的来源不清楚,无一患者接种过抗乙型肝炎疫苗。

血液透析中心 E,内布拉斯加:1994 年 3 月~6 月,在中心 E 的 303 例患者中鉴定出了 2 例(0.7%)急性 HBV 感染病例,已知慢性 HBV 感染的一例患者于 1993 年 12 月被送入中心 E,1994 年 3 月首例 HBsAg 阳转,在血清阳转前的两次偶然机会,这个患者与慢性感染病人在同一班次上做血液透析,并共用工作人员。第 2 例于 1994 年 6 月转为 HBsAg 阳性,在血清阳转前,他有两次机会与第一例病例在同一班次上做血液透析,并共用工作人员。慢性感染的患者和两例病人有同样的 HBsAg 亚型。无一例患者接种了抗乙型肝炎疫苗。

原编者按:HBV 以极高的滴度存在于感染患者的血液和其他体液中($\geq 10^9$ 病毒颗粒/ml)。因为该病毒在环境中能很好的存活,所以血液污染了的没有常规予以清洁和消毒的表面成为 HBV 传播者,透析工作人员能通过他们的手或通过使用污染的仪器或供应品,从所污染的表面把病毒传染给患者。

本文中所介绍的慢性血液透析中心的全部 5 次 HBV 感染的暴发,是与在这类机械中未能遵循所推荐的预防 HBV 和其他经血传播和致病菌传播的一种或多种控制感染方法有关。以前的报告均一致表明,在血液透析中心患者中,与 HBV 传播有关的危险因素为:慢性 HBV 感染者的存在和未能按房间、仪器和工作人员隔离这种患者,这些报告也用文件证明,HBV 感染患者与易感者的隔离大大减少了 HBV 传播的危险。

于 1977 年公布了传染控制方法的建议并开始推广,1982 年推荐了易感患者接种乙型肝炎疫苗,1977 年在血液透析患者中,全国 HBV 感染的发生率为 3.0%,到 1980 年,全国发生率已下降到 1.0%,1989 年下降到 0.1%。

为了在一般卫生——保健机构中预防血

源性病原的传播,1985年开始推荐了共同性预防措施,并在1988年进行了修订,最新建议强调了使用屏障(如:工作服、手套和眼镜)和坚持洗手、适当处理针头和其他锋利器械和消毒灭菌程序。为了预防经血传播病原在血液透析机械中的传播,1977年所推荐的共同性预防措施和以后的血液透析特有的控制传染的方法应当予以采用:1. 所有易感患者的血标本应该每月检查一次 HBsAg,并且对这些结果要仔细进行分析,2. HBsAg 阳性患者应该按房间、机器、仪器、药品、材料和工作人员做隔离,3. 仪器、药品和材料不要在患者间共用、当多剂量药并必需共用时,药品必须在清洁的中心地区配制,这个地区要与患者护理地区、试验室工作地区或污物处理地区分开,4. 要遵循常规清洁和消毒程序,包括固定的处理清洁及污染物品的明确的隔离区,处理血标本要带手套,血标本要储存在远

离药品配制区或中心供应区的指定地区。

自1982年推荐所有易感的血液透析患者接种乙型疫苗,然而到1993年,美国仅29%的血液透析患者接种。1993年,在加利福尼亚南部地区患者中,疫苗接种覆盖率为13%,低于加利福尼亚北部地区或美国其他州。在有免疫力人群中,疫苗接受者的90~95%产生保护抗体,即使当抗体滴度下降了,这种抗HBV感染的保护作用仍持续,无需注射加强免疫。相比之下产生保护抗体的接种了疫苗的血液透析患者的比例是较低的(50~60%),当抗体滴度降低到保护水平以下时,疫苗加强剂是必需的,以维持抗乙型肝炎病毒的保护作用,然而 $\geq 50\%$ 的血液透析患者能通过疫苗接种获得保护作用,并且在这些患者中维持的免疫力会降低血清学筛选的次数和成本。

(赵惠敏摘译自 MMWR, 1996, 45(14):285, 张见麟审校)