

# 精液在家庭HBV感染中的作用

兰州医学院第一附属医院传染科\*

徐小元 王立荣 凌晓明 指导者 刘逢举# 田庚善

**摘要** 本文调查了31例男性乙肝患者精液、精子HBV感染情况和31例配偶、36例子女HBV感染指标。其中,12例精液标本发现HBV感染,6例精子发现HBV-DNA(3例整合型、3例游离型);经用 $^{32}\text{P}$ -HBV-DNA、 $^{32}\text{P}$ - $\lambda$ DNA、 $^{32}\text{P}$ -pBR<sub>322</sub>三种基因探针重复杂交,排除了假阳性的可能。12例精液HBV感染指标阳性的配偶中,8人感染HBV(66.67%),14个子女中8人感染HBV(57.14%);19例精液HBV感染指标阴性的配偶中,6人感染HBV(31.58%),22个子女中11人感染HBV(50%)。调查发现血清HBeAg阳性精液HBV感染率高,精液HBV感染指标阳性配偶易受HBV感染,提示精液是传播HBV的媒介物之一。在一例四个月的婴儿标本中,发现HBsAg、HBeAg、抗-HBc、HBV-DNA阳性,抗-HBc-IgM阴性,其母亲HBV感染指标阴性,父亲精子发现整合型HBV-DNA;父子间传播主要通过日常生活密切接触,是否有垂直传播的可能,值得进一步探讨。

**关键词** 精液 HBV

HBV感染在人群中分布多呈显著的家庭聚集性,母婴传播是重要的传播途径,并已有较好的预防办法。父子、配偶间HBV传播逐渐引起人们重视,目前,精液、精子HBV感染阳性者对配偶及子女的影响尚无报道,为此,本文调查了31例男性乙肝患者精液、精子HBV感染指标和家庭成员HBV感染情况。

## 材料和方法

一、观察对象:31例精液、精子标本取自慢乙肝患者,年龄25~43岁,为家庭首先感染者,平均结婚时间5.8年,无从事医务工作者;子女36人,年龄3个月~15岁,男17人,女19人,其中独生子女26人;子女、配偶未注射HBIg和乙肝疫苗。家庭同居生活,无严密隔离消毒措施。

二、检测项目:

1.血清HBsAg、抗-HBs、抗-HBc、抗-HBc-IgM、HBeAg、抗-HBe、PHSA-R、HBV-DNA。

2.精液上述各项HBV感染指标、精子

HBV-DNA。

三、方法:血清、精液HBsAg等HBV感染指标均用酶标法;HBV-DNA用斑点分子杂交法;精子HBV-DNA用Southern吸印法。酶标试剂由中国同位素公司北方免疫试剂所供给; $^{32}\text{P}$ -HBV-DNA、 $^{32}\text{P}$ - $\lambda$ DNA、 $^{32}\text{P}$ -pBR<sub>322</sub>质粒等基因探针由北京医科大学肝病研究所供给。

## 结 果

一、父亲血清、精液、精子HBV感染情况:31例血清HBsAg均阳性,抗-HBc阳性26例,HBeAg阳性20例,HBV-DNA阳性24例。在31例精液标本中发现HBV感染标本12例;27例精子标本进行Southern吸印杂交检测,发现6例HBV-DNA,整合型3份,游离型3份(表1)。在20例血清HBeAg阳性的精液标本中,9例检测出HBV感染指标,感染率45%(9/20);24例血清HBV-DNA阳性精液标本中4

\* 北京医科大学

\* 兰州市, 邮政编码 730000

表1

31例乙肝患者血清、精液检测情况

样 本	HBsAg		抗-HBc		抗-HBc-IgM		HBeAg		抗-HBe		HBV-DNA	
	阳性 (%)	阳性 (%)	阳性 (%)	阳性 (%)	阳性 (%)	阳性 (%)	阳性 (%)	阳性 (%)	阳性 (%)	阳性 (%)	阳性 (%)	
血清(31)	31 (100)	26 (83.87)	8 (25.81)	20 (64.52)	7 (22.58)	24 (77.42)						
精液(31)	7 (22.58)	8 (25.81)	2 (6.45)	7 (22.58)	1 (3.26)	5 (16.13)						

例HBV-DNA阳性。6例精子HBV-DNA阳性标本(经用三种探针重复杂交,排除了假阳性的可能)除一例血清HBeAg阴性,其余5例均阳性,说明血清HBeAg阳性患者的精子易发现HBV-DNA,且精液HBV感染指标检出率高<sup>[1]</sup>。

二、父子、配偶间HBV感染情况:31个配偶中有14人(45.16%)感染HBV,以抗-HBc检出率高,其次为抗-HBs、抗-HBe、HBsAg;36个子女中有19人(52.78%)感染

HBV,以HBsAg检出率高,其次为抗-HBc、HBeAg、HBV-DNA。两组无显著差异( $P > 0.05$ )。12例精液阳性配偶中8例感染HBV(66.67%),14个子女中8例感染HBV(57.14%);19例精液阴性配偶中6例感染HBV(31.58%),22个子女中,11例感染HBV(50%);配偶与配偶、子女与子女间无显著差异( $P > 0.05$ )(表2)。精液阳性组配偶感染平均时间为1.2年,阴性组为1.9年(初步结果)。

表2

配偶、子女HBV血清学检测

与患者 关系	例数	HBsAg		抗-HBs		抗-HBc		抗-HBc-IgM		HBeAg		抗-HBe		PHSA-R		HBV-DNA	
		例 (%)	例 (%)	例 (%)	例 (%)	例 (%)	例 (%)	例 (%)	例 (%)	例 (%)	例 (%)	例 (%)	例 (%)	例 (%)	例 (%)		
子女	36	11 (30.56)	1 (2.80)	9 (25.00)	1 (2.80)	7 (19.44)	3 (8.30)	3 (8.30)	6 (16.67)								
配偶	31	4 (12.90)	6 (19.36)	7 (22.58)	0	2 (6.50)	6 (19.36)	1 (3.20)	2 (6.50)								

子女中HBV感染以4~6岁组较高(表3),3例父亲精子HBV-DNA阳性者(2例整合型,1例游离型),其4名子女HBV感染指标阳性;其中一例四个月婴儿HBsAg、HBeAg、抗-HBc、HBV-DNA阳性、抗-HBc-IgM阴性,重复实验证明结果可靠,其母亲HBV感染指标均阴性,父亲精子存在整合型HBV-DNA,这除由于父亲血清HBsAg滴度较高(1:256~1:2048)、HBeAg、HBV-DNA阳性传染性较强外,是否有其它因素的作用,需进一步研究。

### 讨 论

国内外学者<sup>[2~4]</sup>在乙肝患者肝外组织(胆

管、脾脏、肾脏、外周血白细胞)和体液中(唾液、汗液、尿液)检测到HBV抗原和/或HBV-DNA,认为肝外脏器和体液中的病毒主要是由体循环渗出或漏出的,HBsAg滴度高,HBeAg阳性者的肝外组织中更易检测到HBV感染指标。精子、精液中HBV感染指标的检出,表明精子精液中可以存在乙肝病毒,精液HBV感染指标阳性,血清HBsAg滴度多较高,HBeAg、HBV-DNA多阳性,其汗液、唾液等HBV感染阳性的可能性更大,更易造成传播;精子中整合型HBV-DNA的存在提示有通过生殖细胞传播的可能,游离型HBV-DNA的存在表明有传染性。

本文12例精液阳性配偶HBV感染率达

66.67% (8/12), 19例精液阴性配偶HBV感染率31.58%, 两组间虽无显著性差异, 从实际数字上前者配偶易受HBV感染, 初步分析与结婚年龄、婚期的长短无明显关系, 提示性接触有可能造成配偶间HBV传播, 同时, 与个体的免疫力有密切关系。因此建议, 将HBsAg和HBeAg列为婚前健康检查项目之一, 阴性者接种乙肝疫苗。

HBV父子间传播与年龄因素无明显关系, 这种传播机理尚不清楚, 主要通过日常生活密切接触感染, 体液HBV感染指标阳性危险性更大, 是否有父子间垂直传播的可能值得进一步探讨。精子、卵细胞中均发现HBV-DNA, Berry<sup>[5]</sup>发现HBV可以通过人工授精传播, 以父系为主的家庭HBV感染已逐渐受到重视, 这对乙肝防治将起着积极推动作用。

*The Possible Role of Sperm in Family HBV Infection Xu Xiaoyuan, et al., The Infectious Department of the First Affiliated Hospital Lanzhou Medical College*

The paper investigated HBV infectious markers in the sperm and spermatozoa of 31 male patients with hepatitis B, in the serum of their 31 spouses and 35 children respectively. HBV markers were found in 12 sperm samples, HBV-DNA was detected in 6 samples of spermatozoa (3 integrated forms and 3 free forms). The samples were hybridized repeatedly with probes of <sup>32</sup>P labeled HBV-DNA <sup>32</sup>P labeled λDNA and <sup>32</sup>P labeled pBR<sub>3</sub>22 to exclude falsepositive possibility. 8 out of 12 wives (66.67%), were infected whose husband's

sperm reacted positively with HBV 8 out of 14 children were infected (57.14%), whose father's sperm had HBV markers, 6 women out of 19 were infected (31.58%) whose husband's sperm did not react with HBV, 11 of 22 children were infected (50%). The investigation found that the HBV in sperm was higher in the patients with HBeAg positive serum. The wives were easier infected from husbands with HBV positive sperm. The result suggested that sperm must be one of medium of HBV transmission. HBsAg HBeAg anti-HBc HBV-DNA were found in the serum sample of one 4 month infant, with no anti-HBc-IgM. His mother was negative in HBV. The integrated form HBV-DNA was detected in his father's spermatozoa. The transmission between father and son is perhaps mainly by contact each other daily. If HBV has the possibility of vertical transmission is to be studied.

key words Sperm Spermatozoa HBV

参 考 文 献

1. 徐小元, 等. 慢性HBV感染患者精子中HBV-DNA存在研究的初步报告 兰州医学院学报 1987; 39(1): 1.
2. 项甫乐, 等. 阴道分泌物、精液和唾液中HBsAg的检测. 中华流行病学杂志 1983; 4(4): 233.
3. Dejean, et al. Detection of hepatitis B virus DNA in pancreas, kidney and skin of two human carriers of the virus. J Gen Virol 1984; 65(3): 65.
4. Edman J C. et al. Detection of hepatitis B virus DNA in monuclear blood cell. British Medical Journal 1984; 5(238): 26.
5. Berry WR, et al. Transmission of hepatitis B virus by artificial insemination. JAMA 1987; 257: 1079.

(1990年8月17日收稿, 同年11月14日修回)