

# 高危型 HPV-DNA 负荷量与宫颈病变的相关性探讨

李肖甫 李雁青 智艳芳 张琳琳

作者单位:450052 河南省,郑州大学第三附属医院检验科

通讯作者:李肖甫,E-mail:xiaofuli@tom.com

**【摘要】目的** 探讨高危型人乳头瘤病毒 DNA (high risk human papillomavirus DNA, hr-HPV-DNA) 负荷量与子宫颈病变的相关性。**方法** 回顾性分析 2009 年 1 月至 2010 年 10 月就诊于我院妇科门诊并采用第二代杂交捕获法检测 hr-HPV 的患者 6018 例,从中筛选出 181 例 hr-HPV 检测结果为阳性的患者,并同时行薄层液基细胞学检查、阴道镜下宫颈多点活检及病理学检查。**结果** 181 例 hr-HPV-DNA 阳性患者中,细胞学结果:未见上皮内病变 38 例 (20.99%), 非典型鳞状上皮细胞 87 例 (48.07%), 低度鳞状上皮内病变 29 例 (16.02%), 高度鳞状上皮内病变 27 例 (14.92%), 在不同级别细胞病理学改变组中 hr-HPV-DNA 负荷量差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 25.833$ ,  $P = 0.000$ );组织学结果:慢性宫颈炎 89 例 (49.17%), 宫颈上皮内瘤样病变 (cervical intraepithelial neoplasia, CIN) I 41 例 (22.65%), CIN II 23 例 (12.71%), CIN III 23 例 (12.71%), 鳞癌 5 例 (2.76%), 不同程度宫颈组织病理学改变组中 hr-HPV-DNA 负荷量差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 19.014$ ,  $P = 0.001$ );宫颈细胞学病变程度和组织学病变程度与 hr-HPV-DNA 负荷量相关系数  $r$  分别为 0.282 与 0.213 ( $P$  均  $< 0.01$ )。**结论** hr-HPV-DNA 负荷量增高可能促进宫颈病变的发生发展,但 hr-HPV-DNA 负荷量并不能作为预测宫颈病变严重程度的指标。

**【关键词】** 高危型人乳头瘤病毒;病毒负荷量;宫颈病变

## The investigation of the relationship between high-risk human papillomavirus DNA load and cervical lesion

LI Xiao-fu, LI Yan-qing, ZHI Yan-fang, et al. Department of Clinical Laboratory, the Third Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China

**[Abstract]** **Objective** To explore the relationship between high-risk human papillomavirus DNA(hr-HPV-DNA) load and different stage of cervical lesion. **Methods** The hybrid capture II method was used to detect the load of hr-HPV-DNA in 6018 women from January 2009 to October 2010 outpatients of gynecology. 181 women with hr-HPV positive were received examinations of liquid-based cytology, multi-focal directed punch biopsies under colposcopy and pathology analysis at the same time. **Results** Among 181 patients with hr-HPV positive, according to the cytologic diagnosis, 38(20.99%) cases were negative for intraepithelial lesion, 87(48.07%) cases were atypical squamous cells, 29(16.02%) cases were low-grade squamous intraepithelial lesion, 27(14.92%) cases were high-grade squamous intraepithelial lesion. The load of hr-HPV-DNA were different in different grade of cellular pathology change groups and the difference had statistical significance ( $\chi^2 = 25.833$ ,  $P = 0.000$ ). According to the pathological diagnosis, 89 (49.17%) cases were chronic cervicitis, 41 (22.65%) cases were cervical intraepithelial neoplasia I (CIN I), 23 (12.71%) cases were CIN II, 23 (12.71%) cases were CIN III and 5 (2.76%) cases were squamous cell carcinoma. The load of hr-HPV-DNA were different in different grade of histopathology change groups and the difference had statistical significance ( $\chi^2 = 19.014$ ,  $P = 0.001$ ). The correlativity between the load of hr-HPV-DNA and the degree of cervical cellular pathological lesions, histologic lesions were 0.282 and 0.213 respectively ( $P$  all  $< 0.01$ ). **Conclusion** High load of hr-HPV-DNA may promote the happening and development of cervical leision, but can not be used as the predictor of the severity.

**[Key words]** High risk human papillomavirus; Viral load; Cervical lesion

高危型人乳头瘤病毒 (high risk human papillomavirus, hr-HPV) 持续感染是宫颈上皮内瘤样病变

(cervical intraepithelial neoplasia, CIN) 和宫颈癌发生的主要病因<sup>[1,2]</sup>。了解妇女是否感染 hr-HPV 在宫颈癌筛查中起到越来越重要的作用。第二代杂交捕获法(hybrid capture II, HC2)是迄今为止惟一获得美国食品与药品管理局认证,用于临床 HPV 定量检测的有效手段。目前有关 hr-HPV-DNA 负荷量与宫颈病变严重程度及进展的关系虽已有不少研究报道,但结果却存在较大争议<sup>[3-6]</sup>。本文对 181 例 hr-HPV 阳性患者细胞学及组织学的改变进行了回顾性分析,探讨 hr-HPV-DNA 负荷量与宫颈病变的相关性,现报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 收集 2009 年 1 月至 2010 年 10 月于我院妇科门诊就诊患者 6018 例,采用 HC2 法进行 hr-HPV 检测,从中筛选出 181 例 hr-HPV 阳性、并同时行液基薄层细胞学检查、阴道镜下宫颈多点活检及组织病理学检查的患者进行分析。所有入选对象均有性生活史,无子宫切除史、放化疗史,无免疫系统抑制性疾病或服用免疫抑制剂病史。

## 1.2 方法

**1.2.1 hr-HPV 的检测** 专用 HPV 取样器插入宫颈外口,顺时针或逆时针转动 5 周,停留 10 s 后取出,折断刷头放置于保存液并贴好标签后送检。HC2 法检测 hr-HPV:设置 3 个阴性标本及 3 个阳性标本做对照。阴性标本均由试剂盒提供,选择 B 套高危型探针,按试剂盒说明书进行操作。可同时检测 16、18、31、33、35、39、45、51、52、56、58、59、68 共 13 种 hr-HPV 亚型。其结果以标本的相对荧光度值(relative light unit, RLU)与阳性定标域值(cut off, CO)的比值表示,RLU/CO ≥ 1.0 为阳性,相当于标本中检出的 DNA 负荷量 ≥ 1.0 pg/mL,反之 RLU/CO < 1.0 为阴性。

**1.2.2 宫颈细胞学检查** 宫颈刷插入宫颈外口,顺时针及逆时针各转动 5 周,采集宫颈表面及宫颈管内脱落细胞,宫颈刷在保存液中振荡 10 次,将细胞洗脱后拧好盖子,贴好标签后送检,制片采用新柏氏膜式液基电脑制片及巴氏染色技术。按 2001 年 TBS 分类标准,宫颈病变分为良性反应性细胞改变和宫颈上皮内病变,宫颈鳞状上皮内病变包括:未明确意义的非典型鳞状细胞(atypical squamous cells, ASC),低度鳞状上皮内病变(low-grade squamous intraepithelial lesion, LSIL),高度鳞状上皮内病变(high-grade squamous intraepithelial lesion, HSIL)。

**1.2.3 宫颈组织病理学检查** 由我院一名经验丰富

的专职医师进行阴道镜下宫颈可疑病灶的多点活检或 3、6、9、12 点常规取材,送病理室制石蜡切片,显微镜下诊断。宫颈病理分为:慢性宫颈炎,CIN I 级,CIN II 级,CIN III 级,鳞癌(squamous cell carcinoma, SCC)。

**1.3 统计学处理** 所有资料经 SPSS 13.0 软件进行统计分析。组间比较采用非参数秩和检验。细胞病理及组织病理病变程度与 hr-HPV-DNA 负荷量之间相关性采用 Spearman 等级相关分析,以 P<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 不同级别宫颈细胞病理学改变的发生率及 hr-HPV-DNA 负荷量比较** 181 例 hr-HPV 阳性患者中,未见上皮内病变(negative for intraepithelial lesion, NILM)者为 38 例,占 20.99%(38/181),细胞学检查阳性者为 143 例,占 79.01%(143/181),其中 ASC、LSIL 及 HSIL 所占的比例分别为 48.07%(87/181)、16.02%(29/181) 及 14.92%(27/181)。由表 1 可见,经非参数检验各组间 HPV-DNA 负荷量差异有统计学意义( $\chi^2=25.833, P=0.000$ )。细胞学异常者中(ASC 组、LSIL 组、HSIL 组)的 hr-HPV-DNA 负荷量均显著高于 NILM 组( $P$  均 < 0.05),且在各级细胞学异常者中 LSIL 组 HPV-DNA 负荷量显著高于 ASC 组与 HSIL 组( $P$  均 < 0.05),而 ASC 组与 HSIL 组间 hr-HPV-DNA 负荷量差异无统计学意义( $P>0.05$ ),hr-HPV-DNA 负荷量没有随宫颈病变程度加重而升高的趋势。

表 1 不同级别宫颈细胞病理学改变的发生率及 hr-HPV-DNA 负荷量的比较

| 组别     | 发生率(%) | HPV-DNA(pg/mL) |              |
|--------|--------|----------------|--------------|
|        |        | 中位数            | 范围           |
| NILM 组 | 20.99  | 10.17          | 1.03~2818.92 |
| ASC 组  | 48.07  | 324.28         | 1.26~2754.61 |
| LSIL 组 | 16.02  | 966.46         | 1.97~2876.62 |
| HSIL 组 | 14.92  | 259.51         | 3.31~1545.24 |

注:①多组间非参数检验, $\chi^2=25.833, P=0.000$ ;②NILM 组与其余三组分别比较, $P$  均 < 0.05; ③LSIL 组分别与 ASC、HSIL 组比较, $P$  均 < 0.05; ASC 组与 HSIL 组比较, $P>0.05$

**2.2 不同程度宫颈组织病理学改变的发生率及其中 HPV-DNA 负荷量情况比较** 由表 2 可见,181 例 hr-HPV 阳性患者,经组织病理学检测,检出慢性宫颈炎、CIN I、CIN II、CIN III 及 SCC 所占的比例分别为 49.17%(89/181)、22.65%(41/181)、12.71%(23/181)、12.71%(23/181) 及 2.76%(5/181)。各组间 hr-

HPV-DNA 负荷量差异有统计学意义 ( $\chi^2=19.014, P=0.001$ )。组织病理学异常患者中 CIN I 组的 hr-HPV-DNA 负荷量高于其他组且差异均有统计学意义 ( $P$  均  $<0.05$ )，其余各组间差异均无统计学意义 ( $P$  均  $>0.05$ )。hr-HPV-DNA 负荷量并不随宫颈组织病理学病变程度的加重而上升。

**表 2 不同程度宫颈组织病理学改变发生率及 hr-HPV-DNA 负荷量的比较**

| 组别        | 发生率(%) | HPV-DNA(pg/mL) |               |
|-----------|--------|----------------|---------------|
|           |        | 中位数            | 范围            |
| 慢性宫颈炎组    | 49.17  | 86.04          | 1.03~2818.92  |
| CIN I 组   | 22.65  | 909.27         | 1.97~2876.62  |
| CIN II 组  | 12.71  | 320.86         | 1.26~1479.18  |
| CIN III 组 | 12.71  | 282.78         | 10.00~1899.62 |
| SCC 组     | 2.76   | 640.68         | 42.05~1545.24 |

注：①多组间非参数检验， $\chi^2=19.014, P=0.001$ ；②CIN I 组与慢性宫颈炎、CIN II、CIN III、SCC 组分别比较， $P$  均  $<0.05$ ；③慢性宫颈炎、CIN II、CIN III、SCC 组间两两比较， $P$  均  $>0.05$

**2.3 细胞病理学异常组与良性病变组 hr-HPV-DNA 负荷量的比较** 按细胞病理学结果将 181 例研究对象分为良性病变组和细胞病理学异常组（包括 ASC 组、LSIL 组、HSIL 组、SCC 组），两组间 hr-HPV-DNA 负荷量差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。结果见表 3。

**表 3 细胞病理学异常组与良性病变组 hr-HPV-DNA 负荷量的比较**

| 分组       | 例数  | HPV-DNA(pg/mL) |              |
|----------|-----|----------------|--------------|
|          |     | 中位数            | 范围           |
| 良性病变组    | 38  | 10.17          | 1.03~2818.92 |
| 细胞病理学异常组 | 143 | 355.66         | 1.26~2876.62 |

注：两组间比较， $Z=-4.542, P=0.000$

**2.4 组织病理学异常组与慢性宫颈炎组 hr-HPV-DNA 负荷量的比较** 按组织病理学结果将 181 例研究对象分为慢性宫颈炎组和组织病理学异常组（包括 CIN I 组、CIN II 组、CIN III 组及 SCC 组），两组间 hr-HPV-DNA 负荷量差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。结果见表 4。

**表 4 组织病理学异常组与慢性宫颈炎组 hr-HPV-DNA 负荷量的比较**

| 分组       | 例数 | HPV-DNA(pg/mL) |              |
|----------|----|----------------|--------------|
|          |    | 中位数            | 范围           |
| 慢性宫颈炎组   | 89 | 86.04          | 1.03~2818.92 |
| 组织病理学异常组 | 92 | 494.08         | 1.26~2876.62 |

注：两组间比较， $Z=-3.712, P=0.000$

**2.5 宫颈病变程度与 hr-HPV-DNA 负荷量相关性分析** 将宫颈细胞病理学检查结果按病变分级程度与 hr-HPV-DNA 负荷量进行 Spearman 等级相关分析，相关系数  $r=0.282$  ( $P=0.000$ )，提示 hr-HPV-DNA 负荷量与细胞病理学不同病变程度之间有一定相关性，但相关程度不显著。

将宫颈组织病理学结果按病变分级程度与 hr-HPV-DNA 负荷量进行 Spearman 等级相关分析，两者相关系数  $r=0.213$  ( $P=0.002$ )，提示 hr-HPV-DNA 负荷量与组织病理学病变程度之间存在相关性，但相关程度不显著。

### 3 讨论

宫颈癌是威胁女性健康的第二大恶性肿瘤，近年来大量流行病学及实验室研究资料表明，hr-HPV 感染是引起宫颈癌的必要原因，但非充分原因<sup>[7-9]</sup>。因此，hr-HPV 的检测越来越受到重视，并作为宫颈癌筛查的一项主要指标被临床医生所接受。

据研究<sup>[8]</sup>证实，hr-HPV-DNA 侵入宿主体内以三种形式存在，即病毒以宿主染色体外的附加体形式（游离基因）、与宿主染色体结合的整合状态或二者共存的混合状态存在。而病毒与宿主染色体整合被认为是宫颈病变向恶性进展的一个重要标志<sup>[10]</sup>。hr-HPV-DNA 在宿主细胞中整合的特异位点可能在宫颈癌发生中起重要作用。通常认为，hr-HPV-DNA 在良胜肿瘤和低度癌前病变中多以游离体形式存在，而在恶性病变及高度癌前病变中常以单拷贝或多拷贝整合于宿主细胞基因组中。

HC2 是美国 FDA 批准的唯一可用于筛查宫颈癌的 HPV 检测试验，也是目前全球应用最多的检测 HPV-DNA 负荷量的方法。HC2 诊断宫颈病变具有很高的敏感性，阴性预测值高达 99%<sup>[11]</sup>。但 HC2 法亦有其不足之处，该方法是把 13 种 hr-HPV 亚型整合到一个探针上检测，这 13 种 hr-HPV 亚型任何一种型别感染其结果均为阳性。因此，该方法不能对 hr-HPV 进行分型，即不能反映宿主到底是哪一种 hr-HPV 亚型感染。此外，该方法所检测的 hr-HPV-DNA 负荷量是游离和整合两种状态的总和，所以其结果所显示的病毒负荷量不能反映病毒与宿主染色体整合量的多少。

本文研究结果显示，hr-HPV 感染的 181 例患者中，细胞学异常者为 143 例（占 79.01%），远远高于细胞学结果为阴性的患者 38 例（占 20.99%），细胞学异常组的宫颈组织中 hr-HPV-DNA 负荷量也显著高于良性病变组 ( $P<0.05$ )，这也证实了 hr-HPV

与宫颈病变之间存在密切关系<sup>[12]</sup>。与此同时,将 hr-HPV 感染的 181 例患者按组织病理学结果分为慢性宫颈炎组和组织学异常组,组织学异常者为 92 例(占 50.83%),比慢性宫颈炎者 89 例(占 49.17%)稍多,组织学异常组的宫颈组织中 hr-HPV-DNA 负荷量也显著高于慢性宫颈炎组( $P < 0.05$ )。可见,宫颈细胞学和组织学结果均表明,宫颈病变者的 hr-HPV-DNA 负荷量要显著高于良性病变者。提示 hr-HPV-DNA 负荷量很可能促进了宫颈癌癌前病变的发生发展,即有 hr-HPV 感染且 hr-HPV-DNA 负荷量高者发生宫颈癌癌前病变的可能性较大。Moberg 等<sup>[13]</sup>进行了长达 10 年的研究认为,高病毒负荷量可增加 hr-HPV 整合事件的发生,因此,随着 hr-HPV 负荷量增高,进展为浸润癌的风险随之增加,这与本文的研究结果相符。

在各级宫颈病变所对应的 hr-HPV-DNA 负荷量比较中发现,尽管各级宫颈病变所对应的 hr-HPV-DNA 负荷量中位数均高于良性病变者,但 hr-HPV-DNA 负荷量并不随宫颈病变程度的加重而上升,在细胞学分级为 LSIL 的患者,其 hr-HPV-DNA 负荷量显著高于其它各组( $P < 0.05$ );组织学病变为 CIN I 的患者,hr-HPV-DNA 负荷量亦显著高于其余组( $P < 0.05$ ),这一结果与 Flores<sup>[14]</sup>的报道一致。可能是由于 HPV 是一种细胞内感染的病毒,HPV 的负荷量与感染的细胞数量有关。LSIL 与病毒基因组的扩增活性有关,每个角化细胞可以复制多达 1000 个病毒。HSIL 与宿主 DNA 的整合有关,每个角化细胞中只有一少部分 HPV-DNA 与宿主细胞整合<sup>[15]</sup>。有研究<sup>[16,17]</sup>报道,在 CIN III 时,发育高度异常的细胞每个细胞所含的病毒量比 CIN I 和 CIN II 少,这有力地支持了本文的研究结果。此外,宫颈病变程度与 hr-HPV-DNA 负荷量关系分析还受以下因素影响:①年龄因素:在 LSIL 患者中,30 岁以上是 hr-HPV 感染的高发年龄期,30 岁以下是 hr-HPV 复制的活跃期;②检测方法:HC2 法不能将 hr-HPV 进行分型,亦不能区分游离和整合两种状态的 hr-HPV-DNA。③取材差异:是否刷到病变部位,刷取脱落细胞量的多少等,均可导致不同标本之间的差异。④阅片差异:细胞学与组织学阅片判级误差,从而直接影响 hr-HPV-DNA 负荷量与宫颈病变之间关系的分析;⑤样本量:样本量不足会直接影响统计结果的可信度。因此,进一步的研究需扩大样本量、改进 hr-HPV-DNA 检测方法,进行 hr-HPV 分型,区分 hr-HPV-DNA 游离和整合两种状态,提高

阅片准确度等。

另外,本文研究还将宫颈细胞病理学与组织病理学病变程度分级分别与 hr-HPV-DNA 负荷量进行 Spearman 等级相关分析,两者相关系数  $r$  分别为 0.282 与 0.213( $P$  均  $< 0.01$ ),提示 hr-HPV-DNA 负荷量与细胞病理学、组织病理学宫颈病变程度分级之间有一定相关性,但相关关系不密切。因此,尚不能将 hr-HPV-DNA 负荷量作为预测宫颈病变严重程度的指标,这与 Clavel<sup>[18]</sup>报道的观点一致。

综上所述,hr-HPV-DNA 负荷量与宫颈病变的发生有密切关系,持续性高负荷量 hr-HPV 感染对宫颈病变的发生发展可能有一定的促进作用,但 hr-HPV-DNA 负荷量并不随宫颈病变的严重程度而增加。因此,不能单纯根据 hr-HPV-DNA 负荷量来判断宫颈病变的严重程度。

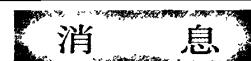
#### 4 参考文献

- 1 Hernandez-Hernandez DM, Ornelas-Bernal L, Guido-Jimenez M, et al. Association between high-risk human papillomavirus DNA load and precursor lesions of cervical cancer in Mexican women. Gynecol Oncol, 2003, 90:310-317.
- 2 Carcopino X, Bolger N, Henry M, et al. Evaluation of type-specific HPV persistence and high-risk HPV viral load quantitation in HPV positive women under 30 with normal cervical cytology. J Med Virol, 2011, 83:637-643.
- 3 Einstein MH, Studentsov YY, Ho GY, et al. Combined human papillomavirus DNA and human papillomavirus-like particle serologic assay to identify women at risk for high-grade cervical intraepithelial neoplasia. Int J Cancer, 2007, 120:55-59.
- 4 Lorincz AT, Castle PE, Sherman ME, et al. Viral load of human papillomavirus and risk of CIN3 or cervical cancer. Lancet, 2002, 360: 228-229.
- 5 Dalstein V, Riethmuller D, Pretet JL, et al. Persistence and load of high-risk HPV are predictors for development of high-grade cervical lesions: a longitudinal French cohort study. Int J Cancer, 2003, 106: 396-403.
- 6 Lowe B, O'Neil D, Loeffert D, et al. Distribution of Human papillomavirus load in clinical specimens. J Virol Methods, 2011, 173:150-152.
- 7 Parkin DM, Bray F. Chapter 2: The burden of HPV-related cancers. Vaccine, 2006, 24:S3/11-25.
- 8 Zur Hausen H. Papillomaviruses and cancer: from basic studies to clinical application. Nat Rev Cancer, 2002, 2:342-350.
- 9 Woodman CB, Collins SI, Young LS. The natural history of cervical HPV infection: unresolved issues. Nat Rev Cancer, 2007, 7:11-22.

- 10 Hopman AH, Smedts F, Dignef W, et al. Transition of high-grade cervical intraepithelial neoplasia to micro-invasive carcinoma is characterized by integration of HPV16/18 and numerical chromosome abnormalities. *J Pathol*, 2004, 202: 23-33.
- 11 Kulmala SM, Syrjnen S, Shabalova I, et al. Human Papillomavirus Testing with the Hybrid Capture 2 Assay and PCR as Screening Tools. *J Clin Microbiol*, 2004, 42: 2470-2475.
- 12 Swangvaree SS, Kongkaew P, Rugsuji P, et al. Prevalence of high-risk human papillomavirus infection and cytologic results in Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2010, 11: 1465-1468.
- 13 Moberg M, Gustavsson I, Gyllensten U. Real-time PCR-based system for simultaneous quantification of human papillomavirus types associated with high risk of cervical cancer. *J Clin Microbiol*, 2003, 41: 3221-3228.
- 14 Flores R, Papenfuss M, Klimecki WT, et al. Cross-sectional analysis of oncogenic HPV viral load and cervical intraepithelial neoplasia. *Int J Cancer*, 2006, 118: 1187-1193.
- 15 Bigras G, de Marval F. The probability for a Pap test to be abnormal is directly proportional to HPV viral load: results from a Swiss study comparing HPV testing and liquid-based cytology to detect cervical cancer precursors in 13 842 women. *Br J Cancer*, 2005, 93: 575-581.
- 16 Sherman ME, Wang SS, Wheeler CM, et al. Determinants of human papillomavirus load among women with histological cervical intraepithelial neoplasia 3: dominant impact of surrounding low-grade lesions. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2003, 12: 1038-1044.
- 17 Tsai HT, Wu CH, Lai HL, et al. Association between quantitative high-risk human papillomavirus DNA load and cervical intraepithelial neoplasm risk. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2005, 14: 2544-2549.
- 18 Clavel C, Masure M, Bory JP, et al. Hybrid Capture II-based human papillomavirus detection, a sensitive test to detect in routine high-grade cervical lesions: a preliminary study on 1518 women. *Br J Cancer*, 1999, 80: 1306-1311.

(收稿日期: 2011-01-18)

(本文编辑:杨军)



## 2011 全国检验医学高级卫生人才培训班暨免疫、微生物学 高级资格考试考前培训通知

卫生专业技术资格考试是我国考察相应级别技术职称水平与能力的手段,也是聘任相应技术职务的必要依据。高级卫生专业技术资格的评定由以往的评审方式改为现在的考评结合的方式已经在我国的许多省市逐步开展。因此,由高级卫生专业技术资格考试指导用书编委会、中国人民解放军总医院、中华医学电子音像出版社共同主办的“2011 全国检验医学高级卫生人才培训班暨免疫、微生物学高级资格考前培训”将于 2011 年 5 月 6 日至 8 日在北京召开。

本次培训班聘请我国检验医学领域著名专家从玉隆教授作为大会主席,邀请检验医学领域的知名专家进行现场授课。培训将以卫生部“高级卫生专业技术资格考试”考试大纲为依据,以“高级卫生专业技术资格考试指导用书”之《检验医学高级教程》内容为基础,结合临床实际工作,分析、答疑、讲解相关领域新理论、新知识、新技术和新方法,并对考试相关内容进行综合性辅导,有助于进一步提高骨干医师的实际工作能力。参会者将获得国家级 I 类继续医学教育学分 6 分。

### 1 会议日期及地点

会议于 2011 年 5 月 6 日-5 月 8 日在中国人民解放军总

医院召开。

### 2 参会会务费

2011 年 4 月 10 日前 RMB 900 元/人,2011 年 4 月 10 日后 RMB 1000 元/人,会议当天注册 RMB 1200 元/人。

会务费包括:参加全部学术会议、会议资料、学分等。

### 3 住宿信息

住宿地点:众晶鑫大酒店(三星级)

提前注册:130 元/天/床

现场注册:150 元/天/床

### 4 会议报到日期

2011 年 5 月 6 日报到,5 月 7-8 日开会。5 月 9 日撤离。

### 5 联系人及联系方式

联系人:张伟强、赵文羽

E-mail:cma\_spd@126.com

联系电话:010-85158456、13581739791

传真:010-85158454

高级卫生专业技术资格考试指导用书编委会

中国人民解放军总医院

中华医学电子音像出版社