

- 评价[J]. 检验医学与临床, 2012, 25(19): 2409-2410.
- [5] Marwaha RK, Tandon N, Ganie MA, et al. Reference range of thyroid function (FT3, FT4 and TSH) among Indian adults [J]. Clin Biochem, 2013, 46(4/5): 341-345.
- [6] 王安. 亚临床甲状腺功能减退症患者血清同型半胱氨酸和脂蛋白(a)水平变化及临床意义[J]. 安徽医学, 2013, 34(4): 432-434.
- [7] Wu Y, You S, Zang H, et al. Usefulness of serum thyroid-stimulation hormone (TSH) as a prognostic indicator for acute-on-chronic liver failure [J]. Ann Hepatol, 2015, 14(2): 218-224.
- [8] 王琴, 赵小爱. Cobas601 对中年非甲状腺疾病患者血清 FT3、FT4、TSH 测定结果分析 [J]. 河北医药, 2016, 38(14): 2124-2126.
- [9] Owecki M, Dorszewska J, Sawicka-Gutaj N, et al. Serum homocysteine levels are decreased in levothyroxine-treated women with autoimmune thyroiditis [J]. BMC Endocrine Disorders, 2014, 14(1): 1-6.
- [10] 马雅辉, 王立, 闫晓颖. 妊娠期血清中 FT3、FT4、TT3、TT4 和 TSH 的变化范围对孕妇甲状腺功能诊断的参考  
• 临床研究 •
- [J]. 标记免疫分析与临床, 2016, 23(5): 480-483.
- [11] Bamashmoos SA, Alnuzaily MA, Almeeri AM, et al. Relationship between total homocysteine, total cholesterol and creatinine levels in overt hypothyroid patients [J]. Springer Plus, 2013, 2(1): 1-6.
- [12] 陈娟, 张家明, 王志国, 等. 甲状腺功能 6 项指标联合检测评估甲状腺疾病的价值 [J]. 江苏医药, 2013, 39(10): 1202-1204.
- [13] 张雪玲, 任彦铭, 郭会敏, 等. 甲状腺功能指标 TSH、FT3、FT4 及血清脂联素水平与妊娠期高血压的相关性分析 [J]. 临床合理用药杂志, 2014, 20(31): 129-130.
- [14] 方自国. 181 例老年非甲状腺疾病患者血清 FT3、FT4 和 TSH 测定结果分析 [J]. 安徽医学, 2012, 33(3): 324-326.
- [15] Ball M, Çetin M, Tasolar H, et al. The relationship between serum thyroid hormone levels, subclinical hypothyroidism, and coronary collateral circulation in patients with stable coronary artery disease [J]. Turk Kardiyol Dern Ars, 2016, 44(2): 130-136.

(收稿日期: 2017-02-17 修回日期: 2017-04-17)

## 达州市成年女性子宫颈 HPV 的感染现状及年龄分布状况研究

邹立新, 徐 健, 王修石, 陈 兰, 赵思阳, 吴晓燕

(达州市中心医院检验科, 四川达州 635000)

**摘要:**目的 调查该地区成年女性子宫颈人乳头瘤病毒(HPV)的感染现状及感染的年龄分布情况, 为该地区子宫颈癌的预防提供参考。方法 选取 2013 年 3 月至 2016 年 1 月在该院妇产科门诊就诊的成年女性共计 8 877 名, 分成 6 个年龄组。取子宫颈脱落细胞, 进行聚合酶链反应(PCR)扩增和杂交洗膜显色, 从而判断样本是否感染 HPV 病毒及感染何种 HPV 病毒; 两两比较 6 个年龄组人群 HPV 感染率的不同。结果 8 877 名成年女性中有 1 778 名感染 HPV, 总感染率为 20.2%, 其中中高危型 HPV 感染率 16.04%, 低危型 HPV 感染率 2.95%。所有高危型 HPV 感染者中, HPV16 为主要致病亚型; HPV58 为第二致病亚型; 低危型中 HPV6 为主要致病亚型。50~<60 岁组 HPV 感染率最高, 其次为 20~<30 岁组。50~<60 岁组 HPV 感染率明显高于其他组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 而小于 20 岁组、20~<30 岁组、30~<40 岁组、40~<50 岁组、≥60 岁组间 HPV 感染率两两比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 达州市成年女性子宫颈 HPV16 为主要致病亚型, 开展各型 HPV 检测对于 HPV 感染和子宫颈癌的诊断、治疗具有重要意义。

**关键词:**人乳头瘤病毒; 宫颈癌; 聚合酶链反应

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.17.057

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)17-2480-03

宫颈癌是仅次于乳腺癌的严重威胁女性健康的恶性肿瘤, 其发病率在我国呈逐年增加的趋势。普查结果显示, 宫颈癌在京沪地区的发病率为 10/100 000, 而在重庆的发病率高达 30/100 000 左右。因此, 早期发现并及时预防子宫颈癌有重要意义。人乳头瘤病毒(HPV)是导致宫颈癌的明确的致病因子, 宫颈癌也成为人类历史上少数几个明确病因的肿瘤之一<sup>[1]</sup>。本研究对达州市成年女性子宫颈癌患者进行筛查, 以了解本地区的 HPV 感染现状及感染的年龄分布情况, 为制订本地区子宫颈癌预防措施提供参考。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2013 年 3 月至 2016 年 1 月在达州市中心医院妇产科门诊就诊的女性共计 8 877 名, 年龄 18~65 岁, 进行子宫颈癌的筛查。所有女性至少有 1 年性生活史, 无其他内外科疾病, 无盆腔放疗、化疗病史, 且处于非妊娠期。

**1.2 样本采集与处理** 月经第 10~18 天, 以窥阴器暴露宫颈, 将宫颈刷置于宫颈口, 轻轻搓动宫颈刷 3~5 圈, 取得足够的宫颈脱落细胞后, 将采集的标本放在盛有 3 mL 细胞保存液的收集瓶中, 保存于 4℃ 医用冰箱内, 在 3 d 之内完成检测。

**1.3 检测方法** (1) HPV 感染型别检测, 采用试剂盒提取 DNA, 然后进行聚合酶链反应(PCR)扩增, PCR 循环温度设置: 50℃ 15 min; 95℃ 10 min; 94℃ 30 s; 42℃ 90 s; 72℃ 30 s, 共 40 个循环; 72℃ 延伸 5 min; 4℃ 保存。(2) 杂交洗膜显色: 按之江公司提供的实验步骤进行 HPV 导流杂交, 酶标显色。(3) 结果判断: 肉眼观察检测结果, 阳性点为清晰可见的蓝紫色圆点; 根据膜条 HPV 分型分布图, 判断阳性点为何种 HPV 病毒类型; 若只有 PC 位点显色而其他位点均无色, 表明样本中未感染 HPV 病毒, 或感染了本试剂盒范围之外的 HPV 病毒; 本检测将 HPV 分为 21 种基因亚型。

**1.4 统计学处理** 使用 SPSS18.0 统计软件进行处理,检出率采用  $\chi^2$  检验分析,  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 HPV 各亚型感染状况** 8 877 名女性中有 1 778 名感染 HPV,总感染率为 20.2%(1 778/8 877),其中中高危型 HPV 感染率 16.04%,低危型 HPV 感染率 2.95%。感染 HPV 的女性中,高危型占 80%(1 424/1 778),低危型占 14.73%(262/1 778)。所有高危型 HPV 感染者中,HPV16 为主要致病亚型,占 40.50%(720/1 778),HPV58 为第 2 致病亚型,占 13.00%(231/1 778),感染 HPV52 和 HPV18 者分别占 11.30%和 8.56%,低危型中 HPV6 占 5.01%(89/1 778),HPV11 为 4.20%(75/1 778)。见表 1。

**表 1 达州市女性 HPV 主要亚型感染分布**

HPV 感染亚型	感染数(n)	构成比(%)
16	720	40.50
58	231	13.00
52	201	11.30
18	152	8.56
53	120	6.74
6	89	5.01
11	75	4.20
31	71	3.98
42	28	1.57

**2.2 不同年龄段女性 HPV 感染分布** 8 877 名女性受检者中 50~<60 岁组 HPV 感染率最高,占 27.25%。其次为 20~<30 岁组,感染率为 22.44%,30~<40 岁组与 40~<50 岁组 HPV 感染率分别为 19.52%和 18.22%。两两比较提示:50~<60 岁组 HPV 感染率明显高于其他组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。<20 岁组、20~<30 岁组、30~<40 岁组、40~<50 岁组、≥60 岁组间 HPV 感染率两两比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 2。

**表 2 达州市不同年龄段女性 HPV 感染分布**

组别	阳性数(n)	n	感染率(%)
<20 岁组	6	145	4.14 <sup>#</sup>
20~<30 岁组	391	1 741	22.44 <sup>#</sup>
30~<40 岁组	499	2 556	19.52 <sup>#</sup>
40~<50 岁组	444	2 438	18.22 <sup>#</sup>
50~<60 岁组	415	1 523	27.25
≥60 岁组	22	462	4.72 <sup>#</sup>
年龄不详	1	12	8.33 <sup>#</sup>

注:与 50~<60 岁组比较,  $^{\#} P < 0.05$ 。

**3 讨论**

国家原卫生部信息统计中心的结果显示:宫颈癌有明显的聚集现象,高发区主要分布在中西部地区(甘肃、山西和陕西省),且农村高于城市,山区高于平原。本研究对达州市 8 877 名女性宫颈 HPV 感染进行检测,结果显示总感染率为 20.2%(1 778/8 877),低于昆明市的 20.75%<sup>[2]</sup>和浙江省台州地区 35.08%<sup>[3]</sup>,高于甘肃地区的 19.9%<sup>[4]</sup>和湖南地区的

16.61%<sup>[5]</sup>。本研究显示 HPV16 为主要致病亚型,占 40.50%(720/1 778),HPV58 为第 2 致病亚型,占 13.00%(231/1 778),感染 HPV52 和 HPV18 者分别占 11.3%和 8.56%,低危型中 HPV6 占 5.01%(89/1 778),HPV11 为 4.2%(75/1 778),HPV42 为 1.57%(28/1 778)。世界范围感染率最高的 5 个 HPV 型别分别为 HPV16、HPV18、HPV31、HPV58、HPV52,和国内其他地区人群及世界范围内其他地区人群相比较,在本研究中 HPV16 的感染率最高,这与国内其他研究结果一致<sup>[6]</sup>,HPV58 是另一种在亚洲人群中比较普遍的型别<sup>[7]</sup>,在本研究人群中排列第 2 位,其在感染人群中的分布比例和亚洲部分地区相类似。与欧美女性中最高发的 HPV 病毒亚型(HPV16、HPV18)有所不同,表明 HPV 感染率及常见基因亚型具有明显的地区特点。

不同地区 HPV 感染率与年龄的相关性研究结果并不一致。Baseman 等<sup>[8]</sup>研究表明,HPV 总感染率及高危亚型随年龄增长感染率逐渐升高。同时有研究报道指出,发展中国家或经济落后地区 HPV 感染的年龄别分布曲线为 U 型。本研究在对达州市 8 877 名女性受检者的筛查中发现,50~<60 岁组 HPV 感染率最高,占 27.25%。第 2 位的为 20~<30 岁组,感染率为 22.44%,与 32~50 岁妇女的生殖道高危型 HPV 感染率为 27.5%的中国子宫颈癌高发区调查结果接近<sup>[9]</sup>,年龄分布曲线为 U 型。这可能与当代社会性生活过早、过频及多性伴现象的出现有关,也可能由于年龄大于 45 岁的女性机体免疫力逐渐降低或激素水平变化导致潜伏期病毒复活。因此,应加强对青年人进行 HPV 感染的健康教育,对育龄期女性除健康知识普及外,还应大力加强 HPV 的筛查力度,对年长女性应有的放矢地进行 HPV 感染基因亚型检测以预防宫颈癌的发生。

本研究对达州市女性 HPV 感染及分布情况进行了解调查,结果表明达州市女性感染 HPV 的风险与全国其他地区相当。本次研究通过检测得到达州市与宫颈癌发病有关的主要 HPV 型别,这一数据有利于研究达州市宫颈癌发病率与高危型 HPV 感染之间的关系,为今后研制针对我国 HPV 感染癌变状况的 HPV 疫苗提供了数据支撑,同时对研究和预防癌前病变都具有重要的意义。

**参考文献**

- [1] Neumann HP. Imaging and biochemical testing for pheochromocytoma[J]. JAMA, 2002, 288(3): 314-315.
- [2] 陈俊英,潘玥,龙海亭等. 昆明地区 571 例门诊患者 HPV 感染情况分析[J]. 医学研究杂志, 2015, 44(2): 84-87.
- [3] 王乐见,李招云,史春娟. 2 913 例妇女生殖道人乳头瘤病毒感染筛查分析[J]. 疾病监测, 2009, 24(11): 849-851.
- [4] 杜宏,索兰草,黄山,等. 甘肃地区女性宫颈 HPV 感染的现状研究[J]. 暨南大学学报, 2015, 36(1): 40-45.
- [5] 赵群,陈志恒,朱小玲,等. 湖南省 24 817 例体检妇女筛查宫颈病变结果分析[J]. 基础医学与临床, 2015, 35(4): 435-438.
- [6] Sanjose D, Diaz M, Castellsague X, et al. Worldwide prevalence and genotype distribution of cervical human papillomavirus DNA in women with normal cytology: a meta-analysis[J]. Lancet Infect Dis, 2007, 7(7): 453-459.
- [7] 李霓,代敏. 中国妇女人乳头状瘤病毒感染的多中心横断面研究[J]. 中华疾病控制杂志, 2008, 5(12): 411-415.

[8] Baseman JG, Koutsky LA. The epidemiology of human papillomavirus[J]. J Clin Virol, 2005, 32(1): 16.  
 [9] 徐兴云, 赵蔚, 李桂军, 等. 细胞学联合人乳头瘤病毒杂交捕获检测在宫颈上皮内瘤样病变筛查中应用[J]. 中华医学杂志, 2012, 29(2): 2503-2505.

学杂志, 2012, 29(2): 2503-2505.

(收稿日期: 2017-03-03 修回日期: 2017-04-27)

## 全自动生化分析仪测定肌酐结果假性升高的研究

吾古力汗·吾力玛依提

(新疆维吾尔自治区托克逊县维吾尔医医院检验科, 新疆托克逊 838100)

**摘要:**目的 充分利用全自动生化分析仪的作用, 进行检测肌酐(CR)结果假性升高的主要原因。方法 选择在 2015 年 4 月至 2016 年 4 月进入医院进行治疗的肾病患者 80 例, 全部患者均在早上未进食之前抽取静脉血, 然后将患者平分为对比组和研究组。通过干扰分析实验和交叉污染实验进行对比两组 CR 的变化, 从而找出 CR 结果假性升高的原因。结果 研究组在交叉污染实验当中 CR 浓度平均值显著优于对比组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。研究组在干扰分析试验当中 CR 浓度平均值明显高于对比组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。研究组在实施清洁并且使用避免交叉污染程序之后 CR 浓度平均值和对比组比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 需要使用全自动生化分析仪的过程中, 加强对仪器的清洁, 并且要在检测之前设置仪器的避免交叉污染程序, 可以有效解决 CR 结果假性升高引起的一系列问题, 提高检测的准确性, 具有较强实际意义。

**关键词:**肌酐; 交叉污染; 全自动生化分析仪

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.17.058

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)17-2482-02

随着人们对检测结果的准确程度要求越来越高, 在实验室中全自动生化分析仪的应用越来越广泛, 因此需要及时解决一些肌酐(CR)结果有假性升高的问题<sup>[1-2]</sup>。经过大量研究发现, 当全自动生化分析仪存在交叉污染的时候, 就会引发 CR 结果出现假性升高的问题。因此要想解决这一问题, 不仅需要对仪器进行良好的清洁, 并且要在检测之前设置仪器的避免交叉污染程序, 才能有效提高检测的准确度。本文选择在 2015 年 4 月至 2016 年 4 月入院进行治疗的肾病患者 80 例, 并且在患者早上未进食之前抽取静脉血。通过干扰分析实验和交叉污染实验对比两组 CR 变化, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择在 2015 年 4 月至 2016 年 4 月本院进行治疗的肾病患者 80 例, 全部患者均在早上未进食之前抽取静脉血, 然后将患者平分为对比组和研究组。对比组 40 例患者的血清使用单纯的 CR 检测方法, 男性 27 例, 女性 13 例, 年龄 52~76 岁, 平均年龄为 (63.85 ± 5.9) 岁。研究组 40 例患者的血清在 CR 检测实施清洁并且使用避免交叉污染程序, 男性 26 例, 女性 14 例, 年龄 45~78 岁, 平均年龄为 (62.85 ± 5.8) 岁。各组研究对象性别比例、年龄等比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

**1.2 仪器与试剂** 实验当中使用的葡萄糖(GLU)试剂由北京优化试剂企业提供, 检验方法为 GLU 氧化酶法; CR 试剂由上海科均试剂企业所提供, 检验方法为肌氨酸氧化酶法; 生化分析仪可以选择使贝克曼库尔特 AU5800 全自动生化分析仪。

### 1.3 方法

**1.3.1 交叉污染试验** 选择一份正常的混合血清, 在全自动生化分析仪正常运行的情况下, 可以单独进行检测 CR 10 次,

将检测的结果设置为对比组, 接着在对比组的基础上增加 GLU 进行检测, 其检测的次数也为 10 次, 将检测的结果设置为研究组, 最后使检测数据可以和对比组进行比较。

**1.3.2 干扰分析实验** 把研究组当中处于位于 CR 前面的测试项目 GLU 的第 2、第 1 试剂作为实验的样本, 安排在全自动生化分析仪的常规位置进行单独检测 CR, 其检测的次数为 10 次。

**1.3.3 擦洗试剂针并设计避免交叉污染程序** 选择一份正常的混合血清, 在全自动生化分析仪的程序当中设置避免交叉污染的程序。主要表现为在加入 GLU 第 2 试剂之后用, 使用配套的碱性清洗液进行清洁第 2 试剂针 1 次, 接着在对比组的基础上增加 GLU 进行检测, 其检测的次数也为 10 次, 将检测的结果设置为研究组, 最后使检测数据可以和对比组进行比较。

**1.4 评价方式** 本次研究通过干扰分析实验和交叉污染实验比较研究组和对比组 CR 变化, 并且通过实验得出 10 次检测结果。在将两组的 10 次检测结果进行分别比较分析之后, 统计 10 次检测结果的平均值, 比较两组 CR 的结果平均值, 了解其差异。

**1.5 统计学处理** 采用 SPSS22.2 软件包使用统计学原理进行分析,  $P < 0.05$  表示差异具有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 两组交叉污染实验结果对比** 经过两组交叉污染实验结果进行统计分析得出, 对比组的 CR 浓度平均值为 62.2  $\mu\text{mol/L}$ , 而研究组的 CR 浓度平均值为 88.3  $\mu\text{mol/L}$ , 研究组在交叉污染实验当中 CR 浓度平均值显著优于对比组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 10 次 GLU 试剂对 CR 测定结果影响 ( $\mu\text{mol/L}$ )

组别	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
对比组	61.8	62.4	62.7	63.4	61.6	62.9	62.6	63.2	63.3	62.1	62.6
研究组	65.3	66.5	76.9	62.5	99.4	62.8	92.4	116.3	117.5	116.3	88.3