

# Analysis of Clinical Application Value of Cytology Combined with Pathogenic Microorganism Detection for Cervical Cancer Screening

Yimei Hu

Anqing Materbity and Child Health Service Center, Anqing, Anhui, 246003, China

## Abstract

**Objective:** To evaluate the clinical value of combined cytology and pathogenic microorganism detection in cervical cancer screening. **Methods:** Select the patients with cervical lesions, the number of confirmed patients is 218, and the length of stay of the patients is from October 2020 to October 2021. All the above patients were tested for cytology and pathogenic microorganisms. Compare the accuracy of the two test results. **Results:** ① Chlamydia trachomatis was detected in 59 cases, accounting for 30.26%; Mycoplasma urealyticum was detected in 48 cases, accounting for 24.62%; Human papillomavirus was detected in 53 cases, accounting for 27.18%; Herpes virus was detected in 35 cases, accounting for 17.95%. In cytological examination of cervical lesions, 28 cases of squamous cell carcinoma were detected, accounting for 14.36%; 27 cases (13.85%) with high degree of squamous intraepithelial lesions were detected; Low grade squamous intraepithelial lesions were detected in 18 cases (9.23%); Atypical squamous cell lesions were detected in 11 cases (5.64%); Atypical glandular epithelial cell lesions were detected in 5 cases (2.56%); 106 cases of inflammatory symptoms were detected, accounting for 54.36%. ② Among the diagnosed results of cervical lesions, 29 cases were malignant, accounting for 13.30%; 189 cases were benign, accounting for 86.70%. Among the cytological results, 34 cases were malignant, accounting for 15.60%; 184 cases were benign, accounting for 84.40%. Among the pathogenic microorganism detection results, 33 cases were malignant, accounting for 15.14%; 185 cases were benign, accounting for 84.86%. Among the results of cytology and pathogenic microorganism, 31 cases were malignant, accounting for 14.22%; 187 cases were benign, accounting for 85.78%. ③ There was no significant difference between groups in the accuracy of cytological examination and pathogenic microorganism examination in patients with cervical lesions, and the level of difference was low during the period ( $p > 0.05$ ). Compared with the cytological examination and pathogenic microorganism examination of patients with cervical lesions, the sensitivity (72.41%, 79.31%, 100.00%), specificity (93.12%, 94.71%, 98.94%), accuracy (90.37%, 92.66%, 99.08%) of the combined cytological and pathogenic microorganism examination results of patients with cervical lesions were higher than those of patients with cytological examination. The positive predictive value (61.76%, 69.70%, 93.55%) and negative predictive value (95.65%, 96.76%, 100.00%) of pathogenic microorganism test results were improved, and the level of difference was high during the period ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** The accuracy of cytology combined with pathogenic microorganism detection for cervical lesions is high, which can effectively identify cervical cancer and precancerous lesions.

## Keywords

cervical cancer; precancerous lesions; cytological detection; pathogenic microorganism detection

## 细胞学联合病原微生物检测筛查宫颈癌的临床应用价值分析

胡以美

安庆市妇幼保健计划生育服务中心, 中国·安徽 安庆 246003

## 摘要

**目的:** 评估宫颈癌病变筛查实施细胞学与病原微生物联合检测的临床应用价值。**方法:** 选取宫颈病变患者, 确诊患者数量为218例, 患者的住院时间属于2020年10月至2021年10月, 以上全部患者均予以细胞学检测、病原微生物检测, 就2种检测结果准确性情况进行比较。**结果:** ①宫颈病变患者病原微生物检测中, 沙眼衣原体检出59例, 占比30.26%; 解脲支原体检出48例, 占比24.62%; 人乳头瘤病毒检出53例, 占比27.18%; 疱疹病毒检出35例, 占比17.95%。宫颈病变患者细胞学检测中, 鳞状细胞癌检出28例, 占比14.36%; 鳞状上皮内高度病变检出27例, 占比13.85%; 鳞状上皮内低度病变检出18例, 占比9.23%; 不典型鳞状上皮细胞病变检出11例, 占比5.64%; 不典型腺上皮细胞病变检出5例, 占比2.56%; 炎症症状检出106例, 占比54.36%。②宫颈病变患者确诊结果中, 恶性29例, 占比13.30%; 良性189例, 占比86.70%。细胞学检测结果中, 恶性34例, 占比15.60%; 良性184例, 占比84.40%。病原微生物检测结果中, 恶性33例, 占比15.14%; 良性185例, 占比84.86%。细胞学与病原微生物联合检测结果中, 恶性31例, 占比14.22%; 良性187例, 占比85.78%。③宫颈病变患者细胞学检测、病原微生物检测结果准确性未见明显的组间差异性, 期间差异性水平较低,  $P > 0.05$ 。较之宫颈病变

患者细胞学检测、病原微生物检测,其细胞学与病原微生物联合检测结果灵敏度(72.41%、79.31%、100.00%)、特异度(93.12%、94.71%、98.94%)、准确性(90.37%、92.66%、99.08%)有所提升,宫颈病变患者细胞学与病原微生物联合检测结果较之于患者细胞学检测、病原微生物检测结果阳性预测值(61.76%、69.70%、93.55%)、阴性预测值(95.65%、96.76%、100.00%)得以提升,期间差异性水平较高, $P<0.05$ 。结论:宫颈病变通过细胞学联合病原微生物检测准确性水平较高,能够针对患者宫颈癌及癌前病变予以有效鉴别。

## 关键词

宫颈癌;癌前病变;细胞学检测;病原微生物检测

## 1 引言

近年来,随着人们生活习惯的逐步改变,宫颈癌的发病率逐渐增加,严重影响了患者的生命安全,据调查数据显示,中国宫颈癌的发病率占全球宫颈癌患者总数的三分之一<sup>[1]</sup>。但宫颈癌早期病变时间较长,从癌前病变到宫颈癌的时间往往存在几年至数十年时间,在其早期予以诊断是确保患者治疗效果的重要措施。对此,本研究针对宫颈癌诊断方案予以分析,讨论细胞学联合病原微生物检测的筛查价值。

## 2 临床资料与方法

### 2.1 临床资料

选取宫颈病变患者,确诊患者数量为218例,患者的住院时间属于2020年10月至2021年10月,宫颈病变患者以23~64岁作为其年龄分布区间,(43.27±10.04)岁是患者的平均年龄水平。患者以17d~8个月作为其宫颈病变病程时间分布区间,(4.09±0.97)个月是患者的平均宫颈病变病程时间水平。

### 2.2 方法

全部宫颈病变患者均予以细胞学检测、病原微生物检测,细胞学检测方法为取宫颈病变患者膀胱截石位,擦去患者外阴分泌物,并应用扩阴器实施扩阴,应用拭子深入患者宫颈,旋转3~5圈,采集宫颈病变患者宫颈脱落细胞,放置在无菌试管之中,密闭后于30min后送至实验室检查。按照说明书进行操作,将保存液标本置于离心机中,离心时间为5min,离心转速为2000r/min。取出其单层液基细胞涂片,放置于晾片板之上,干燥后应用95%酒精固定,行巴氏染色后应用显微镜进行观察<sup>[2]</sup>。依据TBS分级标准进行分级,分为鳞状细胞癌、鳞状上皮内高度病变、鳞状上皮内低度病变、不典型鳞状上皮细胞病变、非典型腺细胞病变、炎症症状。病原微生物检测:样本采集及离心处理同细胞学检测,离心后采集沉淀物,通过荧光聚合酶链反应技术对其实施DNA检测,包括沙眼衣原体、解脲支原体、人乳头瘤病毒、疱疹病毒<sup>[3]</sup>。

### 2.3 统计学分析

218例宫颈病变数据通过SPSS 19.0软件处理,计数资

料(宫颈病变患者细胞学检测、病原微生物检测、细胞学与病原微生物联合检测结果灵敏度、特异度、准确性、阳性预测值、阴性预测值)写作n(%)形式,通过 $X^2$ 计算加以检验,其检验结果呈现为 $P<0.05$ 时,差异存在。

## 3 结果

### 3.1 宫颈病变患者病原微生物与细胞学改变结果

宫颈病变患者病原微生物检测中,沙眼衣原体检出59例,占比30.26%;解脲支原体检出48例,占比24.62%;人乳头瘤病毒检出53例,占比27.18%;疱疹病毒检出35例,占比17.95%。宫颈病变患者细胞学检测中,鳞状细胞癌检出28例,占比14.36%;鳞状上皮内高度病变检出27例,占比13.85%;鳞状上皮内低度病变检出18例,占比9.23%;不典型鳞状上皮细胞病变检出11例,占比5.64%;不典型腺上皮细胞病变检出5例,占比2.56%;炎症症状检出106例,占比54.36%。见表1。

### 3.2 宫颈病变患者细胞学检测、病原微生物检测、细胞学与病原微生物联合检测结果

宫颈病变患者确诊结果中,恶性29例,占比13.30%;良性189例,占比86.70%。细胞学检测结果中,恶性34例,占比15.60%;良性184例,占比84.40%。病原微生物检测结果中,恶性33例,占比15.14%;良性185例,占比84.86%。细胞学与病原微生物联合检测结果中,恶性31例,占比14.22%;良性187例,占比85.78%。见表2。

### 3.3 宫颈病变患者细胞学检测、病原微生物检测、细胞学与病原微生物联合检测结果灵敏度、特异度、准确性、阳性预测值、阴性预测值比较

宫颈病变患者细胞学检测、病原微生物检测结果准确性未可见明显的组间差异性,期间差异性水平较低, $P>0.05$ 。较之宫颈病变患者细胞学检测、病原微生物检测,其细胞学与病原微生物联合检测结果灵敏度(72.41%、79.31%、100.00%)、特异度(93.12%、94.71%、98.94%)、准确性(90.37%、92.66%、99.08%)有所提升,宫颈病变患者细胞学与病原微生物联合检测结果较之于患者细胞学检测、病原微生物检测结果阳性预测值(61.76%、69.70%、93.55%)、阴性预测值(95.65%、96.76%、100.00%)得以提升,期间差异性水平较高, $P<0.05$ 。见表3。

【作者简介】胡以美(1971-),女,中国安徽安庆人,本科,中级检验师,从事临床医学检验研究。

表 1 宫颈病变患者病原微生物与细胞学改变结果 [n (%) ]

病原微生物	感染例数	细胞学改变					
		鳞状细胞癌	鳞状上皮内高度病变	鳞状上皮内低度病变	不典型鳞状上皮细胞病变	不典型腺上皮细胞病变	炎性症状
沙眼衣原体	59 (30.26)	5 (8.47)	4 (6.78)	2 (3.39)	3 (5.08)	1 (1.69)	44 (74.58)
解尿支原体	48 (24.62)	7 (14.58)	4 (8.33)	2 (4.17)	1 (2.08)	2 (4.17)	32 (66.67)
人乳头瘤病毒	53 (27.18)	14 (26.42)	17 (32.08)	11 (20.75)	2 (3.77)	1 (1.89)	8 (15.09)
疱疹病毒	35 (17.95)	2 (5.71)	2 (5.71)	3 (8.57)	5 (14.29)	1 (2.86)	22 (62.86)
总计	195	28 (14.36)	27 (13.85)	18 (9.23)	11 (5.64)	5 (2.56)	106 (54.36)

表 2 宫颈病变患者细胞学检测、病原微生物检测、细胞学与病原微生物联合检测结果 [n]

检查方式	检查方式恶性	确诊结果	
		良性	恶性
细胞学检测	恶性	21	13
	良性	8	176
病原微生物检测	恶性	23	10
	良性	6	179
细胞学与病原微生物联合检测	恶性	29	2
	良性	0	187

表 3 宫颈病变患者细胞学检测、病原微生物检测、细胞学与病原微生物联合检测结果灵敏度、特异度、准确性、阳性预测值、阴性预测值比较 [%]

检查方式	例数 (n)	灵敏度	特异度	准确性	阳性预测值	阴性预测值
细胞学检测	218	72.41	93.12	90.37	61.76	95.65
病原微生物检测	218	79.31	94.71	92.66	69.70	96.76
细胞学与病原微生物联合检测	218	100.00	98.94	99.08	93.55	100.00
$X_1^2$		0.3766	0.4166	0.7383	0.4673	0.3083
$P_1$		0.5394	0.5186	0.3901	0.4941	0.5786
$X_2^2$		9.2800	8.4000	16.5697	9.2278	8.3096
$P_2$		0.0023	0.0037	0.0000	0.0023	0.0039
$X_3^2$		6.6923	5.5081	11.3577	5.9689	6.1642
$P_3$		0.0096	0.0189	0.0007	0.0145	0.0130

注:  $X_1^2$  与  $P_1$  为宫颈病变患者细胞学检测、病原微生物检测校正值;  $X_2^2$  与  $P_2$  为宫颈病变患者细胞学检测、细胞学与病原微生物联合检测校正值;  $X_3^2$  与  $P_3$  为宫颈病变患者病原微生物检测、细胞学与病原微生物联合检测校正值

#### 4 讨论

宫颈癌是临床中常见妇科疾病,其临床发病率仅次于乳腺癌,严重危害患者的生命安全,宫颈癌以中年群体为主要发病人群,近年来发病趋势呈现年轻化特征<sup>[4]</sup>。宫颈癌的及时发现、检测和有效治疗,不仅可以提高疗效,还可以减轻家庭的经济负担。本研究给予宫颈病变患者实施细胞学与病原微生物联合检测,结果显示宫颈病变患者细胞学检测、病原微生物检测结果准确性未可见明显的组间差异性,较之

宫颈病变患者细胞学检测、病原微生物检测,其细胞学与病原微生物联合检测结果灵敏度、特异度、准确性有所提升,宫颈病变患者细胞学与病原微生物联合检测结果较之于患者细胞学检测、病原微生物检测结果阳性预测值、阴性预测值得以提升。本研究所的结果可知,细胞学与病原微生物联合检测临床应用价值确切,其诊断的准确性水平相对较高。最早应用于宫颈癌细胞学检测的是巴氏涂片法,该方法早在20世纪40年代就被作为宫颈癌及其癌前病变常规筛查项目,

此方法一经临床广泛应用后,促使世界范围内宫颈癌发病率得以显著降低<sup>[5]</sup>。液基薄层细胞学检测随着医疗技术与诊断技术的发展而变革,将以往沿用巴氏分级的诊断方式予以转变,通过TBS描述予以诊断,TBS描述在极大程度上提高了临床检验的准确性,尤其是宫颈上皮细胞病变的检查准确率,从而降低了假阴性诊断问题,该种方式操作便捷,且能够保证诊断准确率,是当前推荐的宫颈癌及其癌前病变检查方式之一。病原微生物主要是依托于病原微生物基因予以检测,该检测方式的应用前景广泛,可将标本之中极微量的病原体DNA予以特异性扩增,其检测敏感性与特异性水平相对较高,临床宫颈癌患者中解尿支原体、人乳头瘤病毒感染的比例相对较高,尤其以人乳头瘤病毒感染发生率高,临床中可针对人乳头瘤病毒高危亚型予以治疗,并积极做好预防手段,接种HPV疫苗,提升女性宫颈免疫能力。

综合以上结果,细胞学联合病原微生物检测于宫颈癌

筛查中具备临床推广应用的价值。

## 参考文献

- [1] 王军,袁纯辉,孙红,等.高危型人乳头瘤病毒16 E6蛋白通过外泌体传递热休克蛋白70调控巨噬细胞介导宫颈癌细胞增殖、侵袭和迁移[J].中华微生物学和免疫学杂志,2020,40(7):538-546.
- [2] 唐少军,雷平,邵晨霞,等.粗毛纤孔菌液体发酵工艺优化及胞外多糖的抗菌和抗肿瘤活性[J].食品工业科技,2021,42(5):93-99.
- [3] 钱晓涵,盛柳雪,李婉,等.SH3域结合谷氨酸富含蛋白在宫颈癌组织中的表达及其临床意义的分析[J].徐州医科大学学报,2021,41(6):391-398.
- [4] 李园园,江涛,计德英.HPV阳性宫颈病变患者阴道微生物改变和宫颈局部T细胞亚群表达的研究[J].齐齐哈尔医学院学报,2019,40(1):69-71.
- [5] 王琳,赵晓华,徐俊,等.上调miR-125b靶向Foxp3调控免疫因子表达增强宫颈癌细胞的放射敏感性[J].中华微生物学和免疫学杂志,2021,41(5):361-367.