

应用计算机辅助细胞检测系统对子宫颈涂片诊断的分析

魏萍¹, 张志宏¹, 吴海雅¹, 陈桂珍¹, 周灿权², 汪华侨³

(1. 深圳市龙岗中心医院妇产科, 广东 深圳 518116 2. 中山医科大学附属第一医院妇产科, 广东 广州 510080,
3. 中山医科大学人体解剖学教研室, 广东 广州 510089)

摘要:【目的】探讨计算机辅助细胞检测系统(CCT)在检测子宫颈涂片中的价值和作为诊断子宫颈病变的初筛手段。

【方法】对1995年1月~1998年1月妇科门诊病人的子宫颈涂片5 889例行CCT系统检查初筛, 细胞学专职人员进行最后诊断, 对270例阳性病例行宫颈多点活检组织病理检查; 对比分析用CCT检测子宫颈涂片与宫颈炎活检结果。【结果】宫颈异常涂片4 307例, 占73.14%, 其中子宫颈鳞癌3例; 子宫内膜癌1例; 单纯人乳头状病毒感染308例; 宫颈上皮内病变132例, 其中115例做多点病理活检, 符合率为100%(115/115); 不典型增生性质未明病变192例, 有155例行多点病理活检, 符合率98.7%(153/155); 疱疹病毒感染30例; 滴虫感染208例; 念珠菌感染393例; 非特异性炎症3 040例。【结论】CCT系统检测宫颈涂片与常规病理检测比较有较高的阳性符合率。

关键词: 子宫颈/病理学; 宫颈上皮内瘤样病变/诊断; 宫颈炎/诊断; 阴道炎/诊断; 诊断, 计算机辅助

中图分类号: R 512.6 文献标识码: A 文章编号: 1000-257X(2000)03-0236-02

Assisted Diagnosis and Analysis of Cervical Smears by Cellular Computed Tomography

WEI Ping¹, ZHANG Zhi-hong¹, WU Hai-ya¹, CHEN Gui-zhen¹, ZHOU Can-quan², WANG Hua-qiao³

(1. Longgang Center Hospital of Shenzhen, Shenzhen 518116, China; 2. Department of Obstetric and Gynecology, First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University of Medical Sciences, Guangzhou 510080, China; 3. Department of Anatomy, Sun Yat-sen University of Medical Sciences, Guangzhou 510089, China)

Abstract:【Objective】To probe the value in using Cellular Computed Tomography (CCT) to analyse cervical smears and regard as the primary sieve method to diagnose cervical lesion. 【Methods】The cervical smears of 5 889 cases from out patients and that of mass survey between January of 1995 and January of 1998 were detected and screened by CCT, 270 positive cases were conducted cervical multiple biopsy. Analysed the results of CCT to cervical smears and conducting cervical multiple biopsy to diagnose cervical lesion. 【Results】Among 4 307 cases (73.14%) of abnormal smears, 3 cases with squamous carcinoma of cervix, 1 case with endometrial carcinoma, 132 cases with neoplastic lesion of cervicalepithelium, 192 cases with atypical hyperplasia and 308 cases with HPV infection, 393 cases with monilia vaginalis, 208 cases with trichomonas vaginalis, 30 cases with HSV infection, and 3 040 cases with nonspecific vaginitis. The diagnostic rate of CCT for cervical smear accord with conducting cervical multiple biopsy in neoplastic lesion of cervicalepithelium and atypical hyperplasia were 98.77% and 100%, respectively. 【Conclusion】Using CCT to scan cervical smears and conducting cervical biopsy of positive cases can diagnose precancerosis in time.

Key words: cervical uteri/pathology; cervical intraepithelial neoplasia/diagnosis; cervicitis/diagnosis; vaginitis/diagnosis; diagnosis, computed assisted

计算机辅助细胞检测(CCT系统)是由电脑专家和细胞病理学家共同研制而成, 是细胞学领域

的一项重要革新。该系统采用人工智能高科技, 自动读片、初筛, 由细胞学专职人员做最后诊断, 可避

收稿日期: 1999-12-22

基金项目: 广东省卫生厅科研基金资助(A 1999212)

作者简介: 魏萍(1954—), 女, 湖北天门人, 副主任医师

避免因视觉疲劳而造成注意力分散等原因, 能提高细胞学诊断的准确性。近年来, 它已用于子宫颈涂片的筛查。我院是国内首家与香港新科技医学诊断中心合作利用 CCT 系统检查的医院, 自 1995 年 1 月~1998 年 1 月, 我们对 5 889 例病人进行子宫颈涂片 CCT 系统检查, 有关检诊的情况报道如下。

1 资料与方法

1.1 检查对象

1995 年 1 月~1998 年 1 月在本院妇产科门诊 5 889 例病人的子宫颈涂片为检查对象。

1.2 方法

1.2.1 标本制作 常规宫颈涂片, 用 10% (v/v) 福尔马林固定液或 95% (v/v) 的乙醇固定 15 min 以上, 常规巴氏染色, 封片并干燥处理。由香港科技医学诊断中心的 PAPNET 大型电脑自动化扫描系统^[1]进行初筛, 细胞学专职人员阅读扫描录像与重新阅读玻片。根据 TBS 诊断标准^[2]报告结果。

1.2.2 CCT 诊断报告的内容与标准 报告 4 部分内容: ①涂片质量。包括细胞率即涂片中细胞面积与玻片面积之比, 该率 < 10% 视作不满意涂片; 有或无柱状上皮或化生上皮; 是否为有血涂片及伴有轻、中、重度的炎症; ②微生物项目。包括有无滴虫、霉菌感染; 有无线索细胞; ③病毒项目。包括有

或无疱疹病毒, 或人乳头状病毒的感染(图 1①); 有挖空细胞(Koilocytes)、角化不良细胞及双嗜染性外底层细胞; ④对细胞改变的描述性诊断。包括正常细胞; 不典型增生性质未明病变(ASCUS)(图 1②); 细胞轻度增大, 核浆比例增加, 染色质增多稍深染, 可能出现双核细胞, 细胞膜圆滑且规则; 子宫颈上皮内病变: 分为低度鳞状上皮内病变(LSIL)(图 1③、图 1④), 高度鳞状上皮内病变(HSIL)(图 1⑤、图 1⑥); 子宫颈上皮内病变伴人乳头状病毒感染(HPV)。

1.2.3 宫颈活检 270 例行宫颈多点(3°、6°、9°、12°处)活检了解 CCT 检查结果与病理符合率。

1.3 统计学处理

绝经前、后异常涂片数据分析采用 *t* 检验。

2 结 果

2.1 CCT 检测结果

在 5 889 例子宫颈涂片中, 发现异常涂片 4 307 例, 占 73.14%, 人乳头状病毒感染及宫颈上皮内病变最多见于 20~35 岁妇女, 随着年龄的增长, 其所占比率下降。念珠菌阴道炎(monilia vaginalis)以 20~25 岁比率最高, 滴虫性阴道炎(trichomonas vaginalis)、疱疹病毒(HSV)感染和非特异性炎症均以 26~35 岁比率最高, 20~25 岁次之。3 例宫颈鳞癌(squamous carcinoma of cervix)散在于 26~45 岁年龄段(表 1)。

表 1 不同年龄组宫颈细胞涂片情况

Table 1 The analysis of cervical cellular smears in 4 age groups

n (%)

Category	Cases	Age(yr)			
		20~25	26~35	36~45	>46
Normal cell smears	1 582	1 032(65.23)	255(16.12)	103(6.51)	192(12.14)
ASCUS	192	47(24.48)0	73(38.02)	54(28.12)	18(9.38)
LSIL	123	45(36.6)00	49(39.8)1	26(21.13)	3(2.43)
HSIL	9	1(11.1)00	5(55.56)	3(33.33)	0(0)
HPV	308	78(25.32)1	152(49.35)	76(24.68)	2(0.65)
Squamous carcinoma of cervix	3	0(0)00000	1(33.33)	2(66.67)	0(0)
Endometrial carcinoma	1			1	
Monilia vaginalis	393	154(39.19)	137(34.86)	89(22.65)	13(3.31)
Trichomonas vaginalis	208	52(25.00)	84(40.38)	54(25.96)	18(8.65)
HSV infection	30	13(43.33)	17(56.67)		
Nonspecific vaginitis	3 040	1 140(37.5)0	1 460(48.03)	315(10.63)	125(4.11)
Total	5 889	2 562 0000000	2 233 0000000	723	371

(下转插页)

从表 2 可见, LSIL、HSIL, 特别是 HPV 感染发生率绝经前妇女显著高于绝经后妇女, 霉菌及疱疹病毒感染和非特异性炎症也以绝经前妇女居多, 由于绝经前、后两组病例数差异较大, 进一步的结果有待继续收集材料。

表 2 绝经前后宫颈细胞学图片结果比较
Table 2 Comparisons of cellular tomography of cervical smears in the pre- and post menopause

Category	n (%)		P ¹⁾
	Pre-menopause	Post-menopause	
Normal cellular smears	1 390(25. 19)	192(51. 61)	
ASCUS	174(3. 15)1	8(4. 83)	> 0. 05
LSIL	120(2. 18)1	3(0. 81)	< 0. 05
HSIL	9(0. 16)1	0	
HPV	306(5. 55)1	2(0. 54)	< 0. 05
Squamous carcinoma of cervix	3(0. 05)1	0	
Endometrial carcinoma	0 000 000	1(0. 27)	
Monilia vaginalis	380(6. 89)1	13(3. 49)	< 0. 05
Trichomonas vaginalis	190(3. 44)1	18(4. 84)	> 0. 05
HSV infection	30(0. 54)1	0	
Nonspecific vaginitis	2 915(52. 84)	125(33. 60)	< 0. 05
Total	5 517 0000 00	372	

1) t test

2.2 CCT 结果与宫颈多点病理检查符合率

CCT 检测 LSIL 123 例, HSIL 9 例, 在其中的 115 例做宫颈多点活检病理检查中, 结果均有不同程度的非典型增生病变, 符合率为 100% (115/115); 在 CCT 检诊为不典型增生细胞性质未明 (ASCUS) 的 192 例中, 有 155 例做了宫颈多点活检, 153 例证实有不典型增生, 符合率为 98. 71% (153/155)。

3 讨论

3.1 CCT 系统宫颈涂片诊断与宫颈活检病理组织学诊断基本吻合

CCT 系统是利用神经网络模拟技术检诊宫颈涂片, 在每例涂片上选出 128 帧最明显的病变细胞像, 这些细胞是经电脑数字化成像出现在高分辨率彩色屏幕上, 然后由细胞学和病理学医师审查并作必要的光镜下观察以进行最后诊断。一张宫颈涂片上大约有 30~50 万个细胞, 而异常的只有十几个或几十个, 靠传统的光镜检查不可避免地会漏诊, 漏诊率大约在 10%~50% 之间。CCT 采用人脑化

神经网络软件对宫颈涂片自动扫描, 45 s 可分析 1 张常规涂片, 克服了直接在显微镜下读片视觉疲劳的缺陷, 减少了细胞学家因注意力分散而造成的漏诊, 漏诊率可降至 3%^[3]。CCT 应与其它检查结合起来综合评价以减少假阳性和漏诊的可能性。

我们用 CCT 检测出 LSH、HSIL 132 例中的 115 例做宫颈多点活检病理, 符合率 100%; 在 CCT 检诊为 ASCUS 的 192 例中有 155 例做宫颈多点活检, 153 例证实有 ASCUS, 符合率 98. 7%。宫颈涂片扫描诊断可做宫颈病变的初筛。

3.2 宫颈病毒感染率和宫颈上皮内病变发生率相平行

本研究病例中人乳头状病毒感染较多见。人乳头状病毒感染的湿疣病变中有不少病例伴发不典型增生, 甚至癌变。国际宫颈癌生物医学研究组 (BSCC) 的科研人员对 1 000 余例宫颈癌标本进行研究发现有 93% 的病例含人乳头状病毒。本文 5 889 例宫颈涂片中检出有轻度上皮内病变 123 例中, 伴人乳头状病毒感染者 101 例, 占 82. 1%; ASCUS 192 例中伴人乳头状病毒感染者 111 例, 占 57. 81%, 比国外的报道稍低。

我们主张 20 岁以上凡有性生活的妇女每年进行 1 次细胞学检查, 原因不明的阴道炎症和性行为混乱的高危人群不论有无宫颈糜烂都应提高警惕。CCT 初筛除可检出癌前病变与癌变外, 还能对多种微生物感染如滴虫、霉菌、衣原体、疱疹病毒和 HPV 感染等提供诊断依据。细胞学阳性的病例, ASCUS 者 3~6 个月随诊 1 次, LSIL 及 HSIL 者应配合宫颈组织病理检查决定进一步处理, 治疗后 3 个月随诊 1 次以判断疗效。尤其对 HSIL 者要高度警惕, 本文 9 例 HSIL 者在随访过程中, 有 3 例在 1 年内转为癌变。

参考文献:

[1] Koss L G, Lin E Schreiber K, et al. Evaluation of the PATNET cytologic screening system for quality control of cervical smears [J]. Am J Clin Path, 1994, 101(3): 220.

[2] National Cancer Institute Workshop. The 1998 Bethesda system for reporting cervical/ vaginal cytological diagnosis [J]. JAMA, 1998, 262(12): 931.

[3] 李维清. CO₂激光干扰素治疗女性生殖道尖锐湿疣 [J]. 中华妇产科杂志, 1988, 23(3): 26.

(编辑 关淡庄)

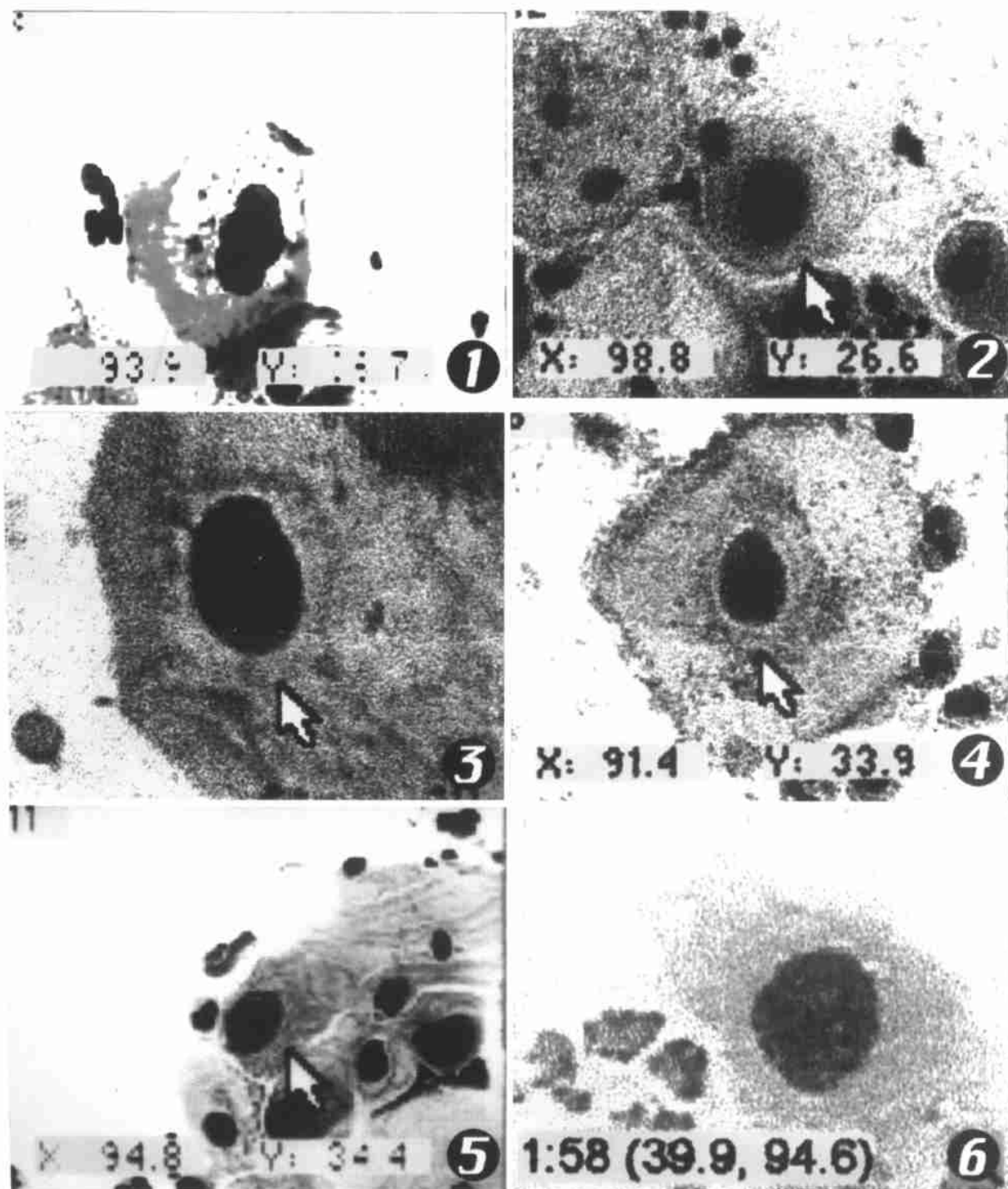


图 1 CCT 系统显示的异常宫颈涂片的细胞学图像

Fig. 1 Showed abnormal cellular tomography of cervical smears by CCT system

① Herpes papillary virus infection, ② Atypical squamous cell, ③ Low squamous intraepithelial lesion (CIN I grading), ④ Low squamous intraepithelial lesion (CIN II grading), ⑤ High squamous intraepithelial lesion (CIN I grading), ⑥ High squamous intraepithelial lesion (CIN III grading)