

课题研究 · 论著

利用锥形束计算机断层扫描作图像引导评估鼻咽癌调强放射治疗中分次间和分次内的误差

陆合明, 冯国生, 陈甲信, 舒留洋, 蒋海兰, 庞强,
程金建, 彭露杏, 吴丹玲, 廖超龙, 莫颖

基金项目: 广西卫生厅科研课题(编号:Z2013370); 广西科技厅科研课题(编号:0235024-10)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院放疗科(陆合明, 陈甲信, 蒋海兰, 庞强, 程金建, 彭露杏, 吴丹玲, 廖超龙, 莫颖), 化疗科(冯国生, 舒留洋)

作者简介: 陆合明(1968-), 男, 医学硕士, 主任医师, 研究方向: 肿瘤放疗及综合治疗。E-mail: luhming3632@163.com

【摘要】 目的 利用锥形束计算机断层扫描(CBCT)作为图像引导, 评估鼻咽癌调强放疗中分次间和分次内误差并估算计划靶体积(PTV)合适的边界。**方法** 选取接受根治性调强放疗的 10 例患者进行研究, 每次放疗前后对患者进行 CBCT。治疗前发现有摆位误差立即在线校正。分别对分次间和分次内左右、上下和前后方向的误差进行记录和分析。**结果** >2 mm 分次间误差在左右、上下和前后方向分别为 21.7%、12.7% 和 34.1%。CBCT 引导下的在线校正可使 100% 的残留误差在左右和上下方向 ≤ 2 mm, 使 95.5% 的残留误差在前后方向的残留误差 ≤ 2 mm。三个方向没有 >3 mm 的残留误差出现。与分次间的误差相比机器旋转位移引起的残留误差显著减少。没有进行每日 CBCT 扫描, 左右、上下和前后方向上外扩的边界分别为 4.9 mm、4.0 mm 和 6.3 mm, 每日进行 CBCT 扫描使各个方向的外扩边界降低到 1.2 mm。**结论** 每天 CBCT 引导是提高鼻咽癌调强放射治疗准确性的有效方式。CBCT 引导下的在线校正可使各方向的外扩边界减少 70% ~ 81%。

【关键词】 鼻咽癌; 调强放疗; 锥形束 CT; 图像引导放疗; 摆位误差

【中图分类号】 R 739.6 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2014)10-0905-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2014.10.03

Interfractional and intrafractional errors assessed by daily cone-beam computed tomography in nasopharyngeal carcinoma treated with intensity-modulated radiation therapy LU He-ming, FENG Guo-sheng, CHEN Jia-xin, et al. Department of Radiation Oncology, Medical Oncology, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

【Abstract】 Objective To assess interfractional and intrafractional errors and to estimate appropriate margins for planning target volume(PTV) by using daily cone-beam computed tomography(CBCT) guidance in nasopharyngeal carcinoma(NPC) treated with intensity-modulated radiation therapy(IMRT). **Methods** Daily pretreatment and post-treatment CBCT scans were acquired separately after initial patient setup and after the completion of each treatment fraction in 10 patients treated with IMRT. Online corrections were made before treatment if any translational setup error was found. Interfractional and intrafractional errors were recorded in the right-left(RL), superior-inferior(SI), and anterior-posterior(AP) directions. **Results** For the translational shifts, the interfractional errors >2 mm occurred in 21.7% of measurements in the RL direction, 12.7% in the SI direction, and 34.1% in the AP direction, respectively. Online correction resulted in 100% of residual errors ≤ 2 mm in the RL and SI directions, and 95.5% of residual errors ≤ 2 mm in the AP direction. No residual errors >3 mm occurred in the three directions. For the rotational shifts, significant reduction was found in the magnitudes of residual errors compared with those of interfractional errors. A margin of 4.9 mm, 4.0 mm, and 6.3 mm was required in the RL, SI, and AP directions, respectively, when daily CBCT scans were not performed. With daily CBCT, the margins were reduced to 1.2 mm in all directions. **Conclusion** Daily CBCT guidance is an effective modality to improve the accuracy of IMRT for NPC. The online correction could result in a 70% ~ 81% reduction in margin size.

【Key words】 Nasopharyngeal carcinoma; Intensity-modulated radiation therapy; Cone-beam computed tomography; Imaged guided radiation therapy; Setup error

放疗作为鼻咽癌的首选治疗手段,其主要目的在于通过给予肿瘤更高的杀伤剂量以提高肿瘤的局部/区域控制率,同时通过尽可能降低周围正常组织的受照剂量以减少放射损伤。然而,放疗期间的摆位误差和器官移动已经成为实现这一目标的限制性因素。一般情况下,在头颈部肿瘤中器官运动并不显著,但是摆位误差却是不容忽视的。Guckenberger等^[1]发现在头颈部肿瘤每一个轴向中有13.9%的测量出现平移误差 ≥ 2 mm,11.1%的测量出现旋转误差 $> 2^\circ$ 。靶体积的增大和剂量梯度急剧改变都会增加邻近器官损伤的风险,与初始治疗计划相比无论平移还是旋转引起的误差都使靶区覆盖大幅度下降和危及器官受照剂量增高。锥形束计算机断层扫描(CBCT)是近年来发展起来并被广泛用于评估患者摆位误差的三维成像技术,与兆伏级CBCT(MV CBCT)比较,千伏级CBCT(KV CBCT)在软组织的可视化程度和患者不必要照射剂量方面,具有明显优势^[2]。与其他头颈部肿瘤相比,鼻咽癌患者的危及器官靠近肿瘤,更易受肿瘤侵犯和放射性损伤。重要结构的受损可能会影响其功能,最终导致患者的生活质量降低。因此,保证靶区及正常器官准确的放疗剂量是实现最大限度地杀伤肿瘤,同时尽量减少正常器官毒性的一个先决条件。本研究选取在我院接受根治性调强放疗(intensity-modulated radiation therapy, IMRT)的10例鼻咽癌患者,利用每日KV CBCT成像评估患者在分次间和分次内的误差,并确定临床靶区(CTV)到计划靶体积(PTV)合适的外扩边界。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2011-03~2011-07共10例接受根治性IMRT治疗并进行每次CBCT扫描的鼻咽癌患者纳入本研究。男性7例,女性3例,平均年龄为43(28~69)岁。根据2002年AJCC系统分期,Ⅱa及Ⅱb期3例,Ⅲ期4例,Ⅳa及Ⅳb期3例。3名患者接受同步化疗,6名患者接受诱导+同步化疗,1名患者未接受任何化疗。

1.2 方法

1.2.1 体位固定与CT模拟定位 患者取仰卧位,采用头颈肩热塑面膜和头架作为CT定位和放疗时的固定装置;CT增强扫描范围从颅顶至胸骨角,层厚2 mm;扫描数据传入CMS治疗计划系统,进行靶区与重要正常组织的定义、勾画和计划设计。

1.2.2 靶区勾画和治疗计划制定 鼻咽癌靶区的勾画有文献已做了详细描述^[3]。参照ICRU 50和

62号报告以及本单位的治疗方案进行勾画。简言之,CTV_{nx}和CTV_{nd}分别为鼻咽部原发灶和转移淋巴结大体肿瘤,CTV_{nx}为CTV_{nx}外扩5~10 mm边界,CTV_{nd}为CTV_{nd}外扩5 mm边界。CTV1包括全部鼻咽部、咽旁间隙、翼腭窝、鼻腔及上颌窦后1/3、蝶窦底、后组筛窦、颅底、斜坡前1/2;同时,CTV1还包括从颅底至舌骨水平的咽后淋巴结以及其它颈部高危淋巴引流区(颈部淋巴结阴性时,包括颈部Ⅱ区;颈部淋巴结阳性时,包括阳性淋巴结所在区域及其下一个分区;下颈淋巴结阳性时,包括全颈部)。CTV2为位于CTV1以下的低危淋巴结引流区。颈部V区被CTV1和CTV2的交界线分割(即位于此线以上部分归于CTV1,位于此线以下部分归于CTV2)。各个靶的计划靶区(PTVs)为临床靶区均匀外扩5 mm边界。危及器官的勾画包括脑干、视交叉、视神经、脊髓、眼球、晶体、耳蜗、腮腺等。处方剂量为PTV_{nx}及PTV_{nd}:总剂量为69~70 Gy,单次剂量为2.12~2.3 Gy;PTV1:总剂量为59.4~60 Gy,单次剂量为1.8~2.0 Gy;PTV2:总剂量为54~55.8 Gy,单次剂量为1.64~1.8 Gy。每天放疗1次,一周5次。

1.2.3 摆位和图像引导 每次治疗前使用机载千伏级X射线源的扫描机进行KV CBCT扫描。利用医科达的X射线容积成像(XVI)技术重建和配准图像。在本研究中只采用骨匹配,配准框选择一般包括原发灶、鼻咽部、咽旁间隙、从颅底至C₆范围内的骨性标记。必要时放射治疗师酌情行手动调整。记录左右(LR),上下(SI)和前后(AP)方向原始的摆位误差。以及三个旋转误差(绕x,y和z轴的旋转)。如果发现存在任何平移错误,由手动控制的治疗床行在线修正。治疗前摆位时旋转误差 $> 3^\circ$,治疗技术员需要进入治疗室,重新摆位,再进行治疗前CBCT扫描。每次治疗后立即CBCT扫描,检测调强放射治疗过程中的残留误差。

1.2.4 分次间和残留误差测定 摆位后使用CBCT扫描计算分次间误差,在治疗前进行数据校正。放疗后再用CBCT扫描获得的数据来确定残留误差。从1 mm到5 mm不同的阈值,以1 mm为单位递增,用于分析误差分布。

1.2.5 CTV至PTV的边界估算 残余误差与分次间误差数据用来估算CTV到PTV合适的边界,计算公式为 $M_{PTV} = 2.5 \Sigma + 0.7\sigma$, Σ 是指平均位移的标准差,为系统误差, σ 是指标准差的平均值,为随机误差, Σ 的计算是使用个别平均误差的标准差, σ 的计算是使用个别标准差的根均方。该公式假定

90% 的患者 CTV 的最小剂量为 95% 的处方剂量^[4]。

2 结果

2.1 分次间误差和残留误差 (1) 采集治疗前后共 308 对 CBCT 图像用于分析。对于平移移位, 平均分次间误差在左右、上下和前后分别为 $(1.2 \pm 1.0) \text{ mm}$, $(0.8 \pm 1.1) \text{ mm}$ 和 $(1.7 \pm 1.2) \text{ mm}$ 。相应的平均残留误差为 $(0.3 \pm 0.7) \text{ mm}$ 、 $(0.3 \pm 0.7) \text{ mm}$ 和 $(0.2 \pm 1.0) \text{ mm}$ 。>1 mm 分次间误差出现的几率在左右、上下和前后方向分别为 46.1%、35.1% 和 54.9%。校正后 >1 mm 残留误差出现的几率在左右、上下和前后方向分别降至 17.5%、19.1% 和 30.8%。>2 mm 分次间误差出现的几率在左右、上下和前后方向分别为 21.7%、12.7% 和 34.1%。除了前后方向有 4.5% 的几率出现残留误差 >2 mm 外, 其余方向没有出现 >2 mm 的残留误差。三个方向均没有 >3 mm 的残留误差出现。见表 1。(2) 从治疗前 CBCT 扫描结果按照一定的标准抽取部分数据, 用于评估治疗后的残留误差是否大于相应的治疗前的分次间误差。治疗前测量 $\leq 1 \text{ mm}$ 的误差在左右、上下和前后三个方向出现的测量次数分别为 166、200 和 139, 在线校正后, 相应的残留误差超过 1 mm 的测量仍有 10.2% (17/166)、14.5% (29/200) 和 15.8% (22/139)。当分次间误差 $\leq 2 \text{ mm}$ 、3 mm、4 mm 和 5 mm 时, 在线校正后, 不会出现残留误差大于相应的分次间误差。(3) 旋转误差方面, 分次间误差在左右、上下和前后方向上分别为 $(1.16 \pm 0.90)^\circ$ 、 $(0.98 \pm 0.80)^\circ$ 和 $(0.78 \pm 0.73)^\circ$ 。治疗后残留误差在左右、上下和前后方向上分别为 $(1.05 \pm 0.73)^\circ$ 、 $(0.87 \pm 0.69)^\circ$ 和 $(0.71 \pm 0.72)^\circ$ 。对比每个维度上分次间的误差与各自相应的残留误差, 发现在 x、y 和 z 轴的残留误差显著减少, P 值分别为 0.02、0.03 和 0.04。

表 1 308 对 CBCT 图像根据不同阈值测量在各个方向的误差分布[次(%)]

位 移 (mm)	分次间误差			残留误差		
	左右	上下	前后	左右	上下	前后
>1	142(46.1)	108(35.1)	169(54.9)	54(17.5)	59(19.1)	95(30.8)
>2	67(21.7)	39(12.7)	105(34.1)	0(0)	0(0)	14(4.5)
>3	16(5.2)	11(3.6)	48(15.6)	0(0)	0(0)	0(0)
>4	2(0.7)	0(0)	19(6.2)	0(0)	0(0)	0(0)
>5	0(0)	0(0)	6(1.9)	0(0)	0(0)	0(0)

2.2 PTV 边界的确定 采用 vanHerk 公式, 根据分次间误差和残留误差计算理想的 PTV 边界。系统误差和随机误差均有减小。在整个疗程中, 系统误

差和随机误差分别由治疗前的 0.8~1.7 mm、1.0~1.2 mm 减少至 0.2~0.3 mm、0.7~1.0 mm。考虑到分次间误差和分次内误差来源, 为了保证 90% 患者的 CTV 最小处方剂量达到 95%, 如果每日没有行 CBCT 扫描的话, 左右、上下和前后各个方向的外扩边界分别为 4.9 mm、4.0 mm 和 6.3 mm。每日 CBCT 扫描使外扩边界在各个方向减少到 1.2 mm。见表 2。

表 2 CTV 至 PTV 的外扩边界(mm)

变 量	分次间误差			残留误差		
	左右	上下	前后	左右	上下	前后
系统误差(Σ)	1.2	0.8	1.7	0.3	0.3	0.2
平均随机误差(σ)	1.0	1.1	1.2	0.7	0.7	1.0
PTV 边界	3.7	2.8	5.1	1.2	1.2	1.2

3 讨论

3.1 CBCT 已经被用于检测头颈部肿瘤的分次间摆位误差和放疗过程中的分次内误差。不像其他部位的肿瘤, 头颈部肿瘤的分次内误差相对较小, 主要原因是肿瘤的运动较小。因此, 分次间误差是造成整体治疗的不确定性的主要因素。在本研究中, >1 mm 的分次间误差出现的几率在左右、上下和前后方向上分别为 46.1%、35.1% 和 54.9%, >2 mm 的分次间误差出现的几率在左右、上下和前后方向上分别为 21.7%、12.7% 和 34.1%。有 3.6%~15.6% 的分次间误差超过 3 mm, 仅有 1.9% 的分次间误差在前后方向 >5 mm。这与其他研究者的结果是一致的。Den 等^[5]对 28 例头颈肿瘤患者进行了类似研究, 发现在左右、上下和前后方向上治疗前摆位误差 >3 mm 分别占 11%、14% 和 17%, 只有 1.3%~3.8% 的摆位误差 $\geq 5 \text{ mm}$ 。这可能在很大程度上依赖但不完全限于下列因素, 包括激光校准设备的精确性、治疗床和机架的稳定性和准确性、患者摆位程序的标准化, 以及个性化固定装置的合理利用等。

3.2 在线校正可以使 100% 的残留误差在左右和上下方向 $\leq 2 \text{ mm}$, 95.5% 的残留误差在前后方向 $\leq 2 \text{ mm}$ 。在三个方向上均没有 >3 mm 的残余误差出现。当分次间误差 $\leq 2 \text{ mm}$ 、3 mm、4 mm 和 5 mm 时, 在线校正后, 不会出现残留误差大于相应的分次间误差。然而, 对于分次间移位 $\leq 1 \text{ mm}$, 在线校正的作用是有限的, 因为治疗后残余误差仍然有一些超过 1 mm, 提示了 CBCT 对于误差 $\leq 1 \text{ mm}$ 的纠正是不完全可靠的。根据本研究, 作者建议应对分次间误差为 >2 mm 做出在线纠正, 以保证在线校正后

100%的残留误差在左右和上下方向 ≤ 2 mm,以及95.5%的残留误差在前后方向 ≤ 2 mm。

3.3 在放疗疗程中仅对平移误差进行处理可能并不足够,因为由治疗引起的旋转误差也有可能和临床疗效相关。在头颈肿瘤中,即使小的旋转误差,也可能会导致靶区边缘出现大的位移。一个10 cm长的靶体积,靶区的边缘 5° 的旋转误差可导致4.4 mm的位移^[1]。这种大的位移,最终可能会导致靶区照射剂量不足而正常器官照射剂量过高。在本研究中,虽然由于治疗床运动范围的限制,只对平移运动进行了修正,然而,绝大多数分次间的旋转误差在 1° 以内,旋转位移总体来说较小,在左右、上下和前后分别为 1.16° 、 0.98° 和 0.78° 。因此,旋转误差对整个几何不确定性的影响可能是有限的。校正后,与分次间的误差相比残留误差有显著下降。这归结于平移和旋转位移间的相互作用。

3.4 IMRT计划在靶区具有高度适形的剂量分布,在靶区及其周围结构之间形成陡峭的剂量梯度。合理的CTV到PTV边界的设计可以弥补每日摆位误差的位移和分次内的残留误差。有关最佳CTV到PTV外扩边界的标准还没有建立。在肿瘤放射治疗协作组(RTOG)0615中推荐,鼻咽癌患者中CTV外扩成各自的PTV时各方向最少外扩5 mm。Wang等^[6]发现如果没有在线校正,为确保CTV足够的覆盖范围需外扩的边界为5.0~6.0 mm。这与我们的研究结果是一致的。在我们的研究中,如果不进行日常CBCT扫描,在左右、上下和前后方向上需要外扩的边界分别为4.9 mm、4.0 mm和6.3 mm。基于PTV边界的概念,边距的减少在理论上可以减少的正常组织中的高剂量区域。Wang等^[6]研究证明在线CBCT校正可使外扩边界减少约3.0 mm。而在本研究中,在线CBCT校正后70%~81%外扩边界有所减少。每日CBCT扫描后使外扩边界在各个方向减少到1.2 mm。边界减少的幅度大于Wang等和其他研究人员^[5,6]的研究结果。主要原因可能是本研究中观察到更小的残留误差(特别是残留误差的系统位移)。然而,对这种结果的解释应该谨慎,因为没有考虑到边界改变的其他因素如靶区勾画的一致性、肿瘤缩小、器官变形及旋转位移。在作者的机构中,鼻咽癌患者每日CBCT引导调强治疗时通常的外扩边界为2~3 mm。

3.5 PTV边界的缩小是否可以转化为临床获益。Schoenfield等^[7]认为,在头颈部肿瘤中当PTV边界为3 mm时,其复发率仅为2%。van Asselen等^[8]发

现,PTV边界从6 mm缩小至3 mm时,可以使腮腺发生并发症的概率降低近20%。根据不同的PTV边界,Chen等^[9]第一个对不同PTV边界下的失败模式进行了研究,他们治疗了225名头颈部肿瘤患者,这些患者每日均行容积影像引导下的IMRT。研究发现,在PTV外扩边界为5 mm和3 mm的患者中,其两年总生存率、局部控制率、无远处转移生存率并无显著差异。另外,两组患者的边缘性失败并无显著差异。研究认为,当每日IGRT被用来指导剂量投照时,CTV到PTV边界的外扩从5 mm缩小至3 mm是安全的。但本研究还不能得出该结论,因为所有患者的PTV边界是统一的(即5 mm)。更深入的研究将着眼于在减少PTV边界的条件下,每日CBCT对临床结果的影响。

总之,对于鼻咽癌患者,每日CBCT引导是一种可以提高IMRT准确性的有效方式。当不执行每日CBCT校正时,需要4.0~6.3 mm的边界用来保证CTV的足够照射范围,在线校正可以使PTV边界在各个方向减少至1.2 mm,约缩小70%~81%。

参考文献

- 1 Guckenberger M, Meyer J, Vordermark D, et al. Magnitude and clinical relevance of translational and rotational patient setup errors: a cone-beam CT study [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2006, 65 (3): 934-942.
- 2 Broderick M, Menezes G, Leech M, et al. A comparison of kilovoltage and megavoltage cone beam CT in radiotherapy [J]. *J Radiother Pract*, 2007, 6(3): 173-178.
- 3 Lu H, Chen J, Huang B, et al. Feasibility and efficacy study of weekly cisplatin with concurrent intensity-modulated radiation therapy for nasopharyngeal carcinoma: preliminary results [J]. *Oral Oncol*, 2010, 46(10): 743-747.
- 4 van Herk M. Errors and margins in radiotherapy [J]. *Semin Radiat Oncol*, 2004, 14(1): 52-64.
- 5 Den RB, Doemer A, Kubicek G, et al. Daily image guidance cone-beam computed tomography for head-and-neck cancer intensity-modulated radiotherapy: a prospective study [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2010, 76(5): 1353-1359.
- 6 Wang J, Bai S, Chen N, et al. The clinical feasibility and effect of online cone beam computed tomography-guided intensity-modulated radiotherapy for nasopharyngeal cancer [J]. *Radiat Oncol*, 2009, 90 (2): 221-227.
- 7 Schoenfield GO, Amdur RJ, Morris CG, et al. Patterns of failure and toxicity after intensity-modulated radiotherapy for head and neck cancer [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2008, 71(2): 377-385.
- 8 van Asselen B, Dehnad H, Raaijmakers CP, et al. The dose to the parotid glands with IMRT for oropharyngeal tumors: The effect of reduction of positioning margins [J]. *Radiother Oncol*, 2002, 64(2):

197-204.

- 9 Chen AM, Farwell DG, Luu Q, et al. Evaluation of the planning target volume in the treatment of head and neck cancer with intensity-modulated radiotherapy: What is the appropriate expansion margin in

the setting of daily image guidance? [J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2011, 81(4): 943-949.

[收稿日期 2014-05-07][本文编辑 杨光和]

课题研究·论著

广西地区宫颈意义未明的非典型鳞状细胞患者临床病理特点研究

周祥祯, 卢军营, 申小雄, 李雪, 韦荣干, 莫祥兰

基金项目: 广西科学技术研究与开发计划项目(编号:桂科攻 114003B-68)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院病理科

作者简介: 周祥祯(1970-), 男, 在职硕士研究生, 副主任技师, 研究方向: 病理免疫技术及肿瘤病理。E-mail: zxx_gxmmy@163.com

通讯作者: 莫祥兰(1966-), 女, 医学博士, 主任医师, 研究方向: 肿瘤病理及分子病理。E-mail: moxianglan@21cn.com

[摘要] 目的 比较广西地区宫颈液基细胞学诊断为意义未明的非典型鳞状细胞(ASCUS)的组织学诊断结果, 寻找合理的 ASCUS 患者管理方法。方法 复习 237 例有组织病理学诊断的 ASCUS 患者临床病理资料。结果 237 例患者年龄 19~67 岁, 中位年龄 41 岁, 48 例为绝经后妇女。223 例患者无临床症状。专科检查, 108 例宫颈光滑, 105 例宫颈糜烂, 23 例宫颈肥大。组织学诊断为宫颈黏膜慢性炎症伴鳞状上皮单纯性增生及宫颈黏膜慢性炎症伴腺上皮鳞化、宫颈尖锐湿疣、宫颈上皮内病变(CIN) I 级、CIN II 及 III 级、癌分别为 121 例(51.05%)、31 例(13.08%)、54 例(22.78%)、28 例(11.80%)、3 例(1.30%)。结论 广西地区 ASCUS 患者大部分无临床症状, 对 ASCUS 患者建议做阴道镜检查, 疑为 CIN 或肿瘤者同时取活检, 及时发现高级别 CIN 和癌。

[关键词] 液基细胞学; 非典型鳞状细胞; 宫颈上皮内病变; 管理

[中图分类号] R 44 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2014)10-0909-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2014.10.04

The clinicopathological features of patients with cervical atypical squamous cells of undetermined significance in Guangxi district ZHOU Xiang-zhen, LU Jun-ying, SHEN Xiao-xiong, et al. Department of Pathology, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To compare the histological diagnosis results of the cervical atypical squamous cells of undetermined significance(ASCUS) in liquid based cytology in Guangxi district, looking for a reasonable management for the ASCUS patients. **Methods** The clinicopathological data of 237 cases of ASCUS with histological diagnosis were studied. **Results** Clinically, the age of 237 patients were ranged from 19 to 67 years old, the median age was 41 years, 48 cases of them were postmenopausal women, 94% (223 cases) of the patients were asymptomatic. Gynecological examination found that 46% (108 cases) of them had smooth cervix, 44% (105 cases) had cervical erosion, and 10% (23 cases) had cervical hypertrophy. The histological diagnosis showed that cervical chronic inflammation with squamous epithelial hyperplasia and cervical chronic inflammation with glandular epithelial metaplasia was found in 121 cases(51.05%), cervical condyloma in 31 cases(13.08%), CIN I in 54 cases(22.78%), CIN II and III in 28 cases(11.80%), and carcinoma in 3 cases(1.30%). **Conclusion** Most of the ASCUS patients in Guangxi district are asymptomatic. Colposcopy examination may be offered in ASCUS patients, and biopsy should be done at the same time when high-grade CIN or tumor are suspected, in order to find high-grade cervical precancerous lesions and cancer timely.

[Key words] Liquid based cytology; Atypical squamous cells of undetermined significance(ASCUS); CIN; Management