

### 3 治疗效果

所有病例均在4~6周痊愈。拍片示骨痂生长即可拔除克氏针,行功能锻炼。未发现影响手部各关节活动的病例。

### 4 讨论

带张力克氏针外固定治疗掌骨骨折,符合骨折对位及持续加压的原则。以往对掌骨骨折多采用切开复位,顺掌骨纵轴穿克氏针或克氏针交叉固定,前者固定不牢固,后者在无电钻情况下穿针困难,且术后无持续加压之作用。本组改良特点:1、对于新鲜的掌骨横断型骨折,可手法复位,闭合

穿针外固定,避免切开复位所带来的各种并发症。不破坏局部受伤骨膜,有正常迅速愈合的基础。2、张力固定有使骨折端加压,骨折端接触面增加,且加压为持续可调式,符合骨折愈合早期坚强固定、中期弹性固定的原则。3、直角固定断端可达到固定稳固,较顺纵轴固定抗旋转能力明显增强,且手术方法简便,术后不需其他外固定,有利于保护手掌关节功能。4、闭合穿针有可能穿过伸指肌腱,术后早期活动可能有牵拉疼。被动活动掌指关节亦可起到防止关节挛缩之功效。5、对于掌骨头骨折不破坏关节面是本法一大特点。

## Sysmex SF-3000 血细胞分析仪的 优越性、维护与质量控制

泰安市中心医院检验科 (271000) 张志锋 郝巧光

血细胞分析仪是临床实验最常用的仪器。目前五分类血细胞分析仪已经逐步在各综合性医院使用,它具有全自动化、操作简单、测定快速、测定项目多、功能齐全、精确度高、重复性好等许多优点。我院自97年先后购进两台日本东亚公司生产的SF-3000型血细胞分析仪(以下简称SF-3000),使用至今,极大减轻了手工操作及显微镜检查的劳动强度,使我们的检验效率与质量有了很大提高。

为检验SF-3000的优越性,我们把同属Sysmex的FB-800、FB-820、KX、KX-21血细胞分析仪先后与SF-3000做试验对比。而有人也做过SF-3000与CD-1700血细胞分析仪(美国亚培公司生产)的对比<sup>[1]</sup>。我们相同的结论是:SF-3000有更好的准确性、重复性,且与手工计数法有较好的可比性;由于它有完整的自动清洗系统,携带污染率<1%。

不过,仪器性能再好也不能确保结果一定准确。据我们使用八年的经验,我们认为:日常做好仪器维护保养和做好从标本采集直到报告发出的全面质量控制是确保结果准确性的

必要条件。

### 1 仪器的维护

为使SF-3000型血细胞分析仪工作在最佳条件下,需要对其进行周期性保养。

1.1 日保养 每天下班前,清洁检测器室和Manometer,并将压缩机单元积水室中的积液放掉。

1.2 周保养 每周或每隔600个样本清洁一次SRV(样本转动体阀)托盘,执行WBC检测器清洗序列程序,然后复位检测器的信息。

1.3 月保养 每月或每2500个样本①清洗管口②清洁样本旋转体阀(SRV)③执行清洁废液瓶程序,并将计数器复位归零。

1.4 年保养和根据需要做其他保养。

以上清洗时用CELLCLEAN或用5%滤清的次氯酸钠(它是一种强碱性溶液,不要与之接触,如不慎滴到皮肤或衣服上,立即用大量的清水清洗)。

### 2 质量控制

根据我们的经验及别人的研究,总结如下:

2.1 分析前质量控制 操作人员应仔细阅读说

说明书,要对仪器的原理、操作规程、使用注意事项有充分的了解。仪器的校准:这是保证检验结果准确的关键,使用配套试剂、配套校准物,定期进行仪器校准,以控制外来误差,并了解仪器检测是否处于最佳状态。选择正确的抗凝剂和浓度:根据国际血液学标准化委员会(ICSH)推荐用1.5-2.2mg的EDTA-K<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O抗凝1ml血<sup>[2]</sup>,此抗凝剂不影响白细胞数目及大小,对红细胞形态影响小,可抑制血小板聚集。白细胞形态在两小时内是稳定的,为防止低渗作用抗凝剂应为干粉。采取合格的血液标本:①选择正确的采血部位,严禁在输液部位或输液侧采血,以防血液稀释。②采血必须顺利,如果采血不畅造成组织损伤,组织凝血因子混入血液内,产生肉眼看不见的凝块。③采血量应准确,血液量过多引起血液不能充分抗凝;血液量过少,不利于异常结果的复查。④采血后应充分混匀,否则易导致血液凝固<sup>[3]</sup>。

2.2 分析中质量控制 做好每天的室内质控:室内质控能检测仪器的精确度,是检测仪器工作状态、确保实验结果准确性的重要保证。每天坚持做1~2次质控,检测当日质控物各参数是否在规定范围内,只有在控时才允许检测病人标本。严格按仪器操作规程操作:操作规程是临床实验的法则,必须人人遵守,任何人不得擅自更改。受检者生理状态对实验结果的影响<sup>[2]</sup>:注意避免由于生理状态引起的各参数的变化造成的偏差是质量控制的重要环节。如每日不同时间(早、中、晚)白细胞总数有一定差别,妊娠5个月和新生儿白细胞总数明显增高,运动后PLT上升,服用某些药物的干扰等。因此对非急诊病人应固定时间检查。注意仪器的报警提示:①堵孔,仪器会出现异常波形或出现报警。②白细胞分析仪在检测过程中,标本有异常细胞及非典型细胞时,仪器可在显示屏上用警告信号提示出。

2.3 分析后质量控制 保留标本备查:标本测定完毕,应在室温下保留至少1天,以备临床医师对检验结果有疑惑复查、核对时用,这对于寻找检验结果出错的原因也很有好处。根据散点图、直方图、报警提示审核报告:对于SF-3000,当

血细胞在散点图、直方图正常及无报警提示时,各检测参数是可靠的。

在白细胞分类中嗜中性粒细胞、嗜酸性粒细胞、嗜碱性粒细胞、淋巴细胞和显微镜检查结果相符。对单核细胞常见假性增高,原因有:仪器把异淋、大淋巴、有核红细胞等误认为单核细胞;血液和抗凝剂浓度比例不当。因此,对此类标本应进行白细胞手工重新分类计数。对于白血血病及其他血液病、仪器未给白细胞分类的均应进行手工镜检。对于血小板,当结果低于 $80 \times 10^9/L$ 时应根据不同情况,查明原因:因采血不畅造成血小板聚集,致结果偏低的应重留标本重测;因病人本身疾病,血小板体积大小不均造成结果偏低,应进行镜检。对于结果正常而直方图异常的,也应进行镜检,引起直方图异常的可能原因有血小板聚集、有核红细胞影响、大血小板比例增高等。和所有的血细胞分析仪一样,用手工方法对SF-3000异常结果进行复查是必要的<sup>[3]</sup>。加强与临床联系:除了检查实验数据是否符合临床诊断及病人情况,如果超出了生理变化范围,要及时与临床医师取得联系,关注其疾病的发展倾向,应对检验结果做出合理的解释。这就要求检验工作者也应具备一定的临床基础知识,加强与临床的联系,确保血细胞分析质量。积极参加室间质量控制:通过参加室间质评可以将自己血液细胞分析仪的准确度与精密度和同类仪器进行比较,及时发现问题,有利于保证检测质量。

总之,只有我们充分了解了SF-3000的性能,严格操作,日常做好维护和质量控制,才能充分发挥SF-3000的优越性,发出合格的报告。

### 参考文献

- [1]. 曾选. Sysmex SF-3000血液细胞分析仪使用体会[J]. 江西医学检验, 2003, 21(3): 207.
- [2]. 寇丽筠. 临床基础检验学[M]. 第2版. 北京: 人民卫生出版社, 1997, 4-5, 24-25.
- [3]. 陆明清, 倪春华, 谈使用SF-3000血液细胞分析仪的质量控制[J]. 现代检验医学杂志, 2002, 17(4): 50.