DOI:10.16016/j.1000-5404.2001.01.047


开复位,必将损伤骨膜,减少骨折端的血液供应及营养。Klemm等[4]报道401例胫骨骨折(含开放性骨折93例),其中394例闭合穿钉固定,感染率2.2%,他认为闭合穿针法治疗的临床效果比开放穿针法好。本组38例中除2例陈旧性骨折,3例开放性骨折患者采用开放穿针,其他均采用闭合穿针,感染率为零,无骨不连。临床效果满意。

许多文献报道,新鲜骨折静力性固定与动力性固定二者愈合率没有明显差别[2~4]。多数学者认为早期静力性固定,根据断端骨痂生长情况,12周后改为动力性固定。Klemm等[4]认为多段骨折及中1/3粉碎性骨折等不稳定骨折采用静力性固定,其它的采用动力性固定。我们体会,术中闭合复位良好,断端相对稳定者,可直接采用动力性固定;相反断端不稳定者采用静力性固定。对于陈旧性骨折、延迟愈合、骨不连,一般认为应采用动力性固定。使断端产生必要的应力刺激来促进断端骨痂生长。

关于扩髓与不扩髓是目前争论的焦点。Gregory等[2]和Krettek等[8]认为扩髓会使胫骨骨皮质血运减少,增加发生感染的可能性,影响骨折愈合。Wiss等[1]报道134例采用扩髓交锁髓内钉治疗的胫骨骨折,101例闭合性骨折感染率5%,延迟愈合率9%,平均愈合时间28周;33例开放性骨折感染率21%,延迟愈合率11%,平均愈合时间39周。由此看来新鲜骨折(包括开放性骨折)采用不扩髓交锁髓内钉固定为宜。

Templeman等[5]认为非扩髓交锁髓内钉治疗胫骨骨折发生延迟愈合及骨不连时应改用扩髓交锁髓内钉固定治疗,他报道28例延迟愈合及骨不连改用扩髓交锁髓内钉固定治疗均获愈合。陈旧性骨折、延迟愈合及骨不连,一般采用扩髓交锁髓内钉固定。本组27例新鲜闭合性骨折均采用不扩髓交锁髓内钉,半年内骨性愈合26例,1例延迟愈合。2例陈旧性骨折及5例开放性骨折采用扩髓交锁髓内钉治疗,半年内骨性愈合6例,1例延迟愈合。

参考文献:

[1] Wiss D A, Stetson W B. Unstable fractures of the tibia treated with a reamed intramedullary interlocking nail[J]. Clin Orthop, 1995, (315): 56—63.
[2] Gregory P, Sanders R. The treatment of closed, unstable tibial shaft fractures with unreamed interlocking nails[J]. Clin Orthop, 1995, (315): 48—55.
[3] Ekeland A, Thoresen B O, Alho A, *et al*. Interlocking intramedullary nailing in the treatment of tibial fractures. A report of 45 cases[J]. Clin Orthop, 1988, (231): 205—215.
[4] Klemm K W, Borner M. Interlocking nailing of complex fracture of the femur and tibia[J]. Clin Orthop, 1986, (212): 89—100.
[5] Templeman D, Thomas M, Varecka T, *et al*. Exchange reamed intramedullary nailing for delayed union and nonunion of the tibia[J]. Clin Orthop, 1995, (315): 169—175.
[6] Gustilo R B, Merkow R L, Templeman D. The mangement of open fracture[J]. J Bone Joint Surg Am, 1990, 72(2): 299—304.
[7] Johner R, Wruhs O. Classification of tibial shaft fracture and correlation with results after rigid internal fixation[J]. Clin Orthop, 1983, (178): 7—25.
[8] Krettek C, Schandelmarer P, Tscherne H. Nonreamed interlocking nailing of closed tibial fractures with severe soft tissue injury[J]. Clin Orthop, 1995, (315): 34—47.

(编辑 汪勤俭)

文章编号:1000-5404(2001)01-0101-01

# 经验与短篇

## 彩超引导自动活检125例分析

## Analysis of 125 cases of automatic biopsy guided by color Doppler ultrasound

李 锐,郭燕丽,何晓红 (第三军医大学附属西南医院超声科,重庆 400038)

1998年开始我们采用彩色多普勒超声引导自动活检枪法进行组织学活检取得良好效果,现报告如下。

### 1 材料与方法

本组病人共125例,男性93例,女性32例,年龄11~76岁,平均41.62岁。活检部位见表1。应用Acuson 128XP/10彩超仪,深部病变用3.5 MHz凸阵探头,浅表病变用5~10 MHz宽频线阵探头。穿刺前首先对病变部位进行扫查,确定病变大小、位置、形态、内部回声及周围毗邻关系,再以彩色多普勒血流显像(Color Doppler flow imaging, CDFI)或彩色多普勒能量图(Color Doppler energy, CDE)模式观察病变周边及内部血管数量、走行及动静脉血流速度,配穿刺引导器后选择穿刺路径,确保穿刺引导线避开较大血管、胆管、胃肠腔或含气肺组织。活检装置用BARD可调式活检枪,一般用18 G切割针,肾脏活检用16 G粗针,淋巴结、胰腺、胃肠道及脾脏多采用20 G细针,依据病灶大小,射程设置为1.5 cm或2.2 cm,常规穿刺2针,观察组织芯质地、色泽、测量其长度,组织标本用10%中性甲醛固定后进行HE染色观察,肾脏组织标本还进行免疫荧光或电镜观察。

### 2 结果

取料成功率:在125例自动活检中,1次穿刺成功116例,

(下转104页)

作者简介:李 锐(1963—),男,云南省曲靖市人,博士,副主任医师,副教授,主要从事腹部超声及介入性超声方面的研究,发表论文23篇。电话:(023)68754106

收稿日期:2000-03-14;修回日期:2000-06-18

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

判断预后更有价值。CEA 在瘤栓形成过程及在肺癌转移中可能起了重要作用。

## 参考文献：


[1] Lorenzi M, Vindigni C, Minacci C *et al*. Histopathological and prognostic evaluation of immunohistochemical findings in colorectal cancer[J]. Int J Biol Markers, 1997, 12(2): 68—74.

[2] Pastor A, Menendez R, Cremades M J, *et al*. Diagnostic value of SCC, CEA and CYFRA21-1 in lung cancer: a Bayesian analysis[J]. Eur Respir J, 1997, 10(3): 603—609.

[3] Slodkowska J, Szturmowicz M, Giedronowicz O, *et al*. Trephoblatic markers and CEA in non-small cell lung cancer: the comparison studies of tumous cell expression and serum concentration[J]. Rocz Akad Med Bialymst, 1997, 42(Suppl 1): 190—198.

[4] Thompson J A, Grunert F, Zimmermann W. Carcinoembryonic antigen gene family: molecular biology and clinical perspectives[J]. J Clin Lab Anal, 1991, 5: 344—366.

[5] Kitadai Y, Radinsky R, Bucana C D, *et al*. Regulation of carcinoembryonic antigen expression in human colon carcinoma cells by the organ mircroenviroment[J]. Am J Pathol, 1996, 146(4): 1 157—1 166.

[6] Wagner H E, Toth C A, Steele G D, *et al*. Metastatic potential of human colon cancer cell lines: relationship to cellular differentiation and carcinoembryonic antigen production[J]. Clin Exp Metastasis, 1992, 10(1): 25—31.

[7] Watanabe T, Satoh T, Tadokoro M, *et al*. Analysis of specific accumulation of radiolabeled anti-carcinoembryonic antigen monoclonal antibody CEA 102 in colorectal cancer using computed radiography[J]. Cancer Detect Prev, 1997, 21(4): 346—354.

[8] Castaldo G, Tomaiuolo R, Sanduzzi A, *et al*. Lung cancer metastatic cells deteced in blood by reverse transcriptase polymerse chain reaction and blot analysis[J]. J Clin Oncol, 1997, 15(11): 3 388—3 393.

[9] Kammerer R, von Kleist S. The carcinoembryonic antigen(CEA) modulates effector target cell interaction by binding to activated lymphocytes[J]. Int J Cancer, 1996, 68(4): 457—463.

[10] Ilantzis G, Jothy S, Alpert L G, *et al*. Cell surface levels of human carcinoembryonic antigen are inversely correlated with colonocyte differentiation in colon carcinogensis[J]. Lab Invest, 1997, 76(5): 703—716.


（编辑 郭建秀）

（上接 101 页）

成功率为 92.80%，2 次穿刺取材成功 121 例，成功率为 96.80%。组织芯长度＞1 cm、组织标本完整者为合格，共 117 例，占 93.60%。不合格的 8 例中组织芯＜0.5 cm 4 例，组织标本碎裂 2 例，未取出组织条 2 例。

组织学诊断率：组织学诊断结果见表 1。16 G 粗针穿刺 28 例，组织学诊断 28 例(100%)，18 G 针穿刺 85 例，组织学诊断 81 例(95.29%)，4 例因组织坏死不能作出病理组织学诊断。20 G 细针穿刺 12 例，组织学诊断 8 例(66.67%)，4 例因组织量少不能诊断。

表 **1** 彩超引导自动活检 **125** 例组织学诊断结果

| 组织学诊断 | 活检部位及例数 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 肝脏 | 肾脏 | 腹膜后 | 胃肠及淋巴结 | 胰腺脾脏 | 肺及纵隔 | 颈部 |
| 恶性肿瘤 | 45 | 0 | 5 | 6 | 5 | 4 | 3 |
| 良性肿瘤 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 非肿瘤病变 | 11 | 29 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 不能诊断 | 5 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 合计 | 64 | 29 | 8 | 8 | 6 | 6 | 4 |

并发症：肾脏穿刺后发生镜下血尿 9 例(31.03%)，无肉眼血尿，穿刺后动态观察 1 周未发现肾包膜下出血、肾周出血及肾动静脉瘘。肝脏穿刺后发生小范围肝包膜下出血(大小分别为 2.1 cm×1.6 cm 及 2.3 cm×0.9 cm)2 例(3.13%)，未经处理，逐渐恢复正常。其它部位穿刺后未发生并发症。

## 3 讨论

超声显像实时、动态，可多方向、多切面显像，而超声穿刺引导线随探头同步移动，非常有利于最佳穿刺路径的选择，并可对穿刺进针过程进行实时引导。彩超引导的优点主要有：①彩色多普勒超声仪图像形成通道数较 B 型超声提高一倍以上，二维图像分辨率明显提高，可清晰和准确地显示病变的大小、形态、边界和位置，也使得活检针的针尖和针杆显示更加清楚，进针的准确性进一步提高；②彩色多普勒超声可显示探头扫查切面上病灶及周边的血管走行、分布、区分动静脉并测定其流速，使穿刺引导线的设定能够避开血管，特别是流速较高的动脉分支，因而能够最大限度地降低术后出血并发症。

自动活检枪(Automatic biopsy gun)能以 17 m/s 的高速切割组织，并使活检针安全地准确中止于一个特定的距离，获取高质量的组织标本。本组取材成功率高达 96.80%，组织芯长度合格率为 93.60%，能够满足绝大多数病例的临床病理诊断需要。同时由于它击发速度快，在组织中停留时间极短，可有效地避免组织器官的退让及移位，提高活检成功率，对于肾脏下极和胃肠道组织活检尤为有利。

本组有 2 例发生肝包膜下小范围出血，占 3.28%，其原因除患者为肝硬化合并肝癌，凝血机制较差外，更重要的是肿瘤较大(分别为 6.3 cm×5.4 cm 及 5.7 cm×4.9 cm)，周边及肿块内部血供丰富，且肿瘤与肝包膜间的肝组织厚度均＜1 cm。文献[1]报道对 96 例肝硬化合并肝癌患者行自动活检(18 G 针)，术后发生出血 2 例，均发生于针道经过的非肿瘤肝实质＜1 cm 的患者。

本组资料表明，16 G 针穿刺组织学诊断率为 100%，18 G 针也高达 95.2%，而 20 G 细针穿刺有 25%因组织量少不能作出组织学诊断。彩超引导可有效地避开血管和胆管，18 G 针肝脏穿刺并发症发生率并不比 20 G 细针高。由于超声引导能实时监控进针途径和深度，清晰显示含气肺组织，故 18 G 针肺活检气胸发生率仅为 2.1%[2]，而 CT 引导 20G 细针肺活检气胸发生率为 11%～18%[3]。因此，在彩超能够清楚显示病灶并引导穿刺线避开重要结构的条件下，应选用 18G 针进行穿刺活检，以提高组织学诊断阳性率。

关键词：超声；彩色多普勒显像；活检
中图法分类号：R445.1 文献标识码：B

## 参考文献：


[1] Ch Yu S, Metreweli C, Law W Y, *et al*. Safty of percutaneous biopsy of hepatocellular carcinoma with an 18 gange automated needle[J]. Clin Radiol, 1997, 52(12): 907—911.

[2] 廖锦堂，郑宗英，肖 萤 等. 超声引导下经皮肺胸膜穿刺自动活检[J]. 中华超声医学杂志，1999，8(3)：162—163.

[3] Boiselle P M, Shepard J A O, Mark E J, *et al*. Rontine addition of an automated biopsy device of fine-needle aspiration of the lung: prospective assessment[J]. Am J Rosentgenol, 1997, 169(3): 661—666.


（编辑 郭建秀）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net