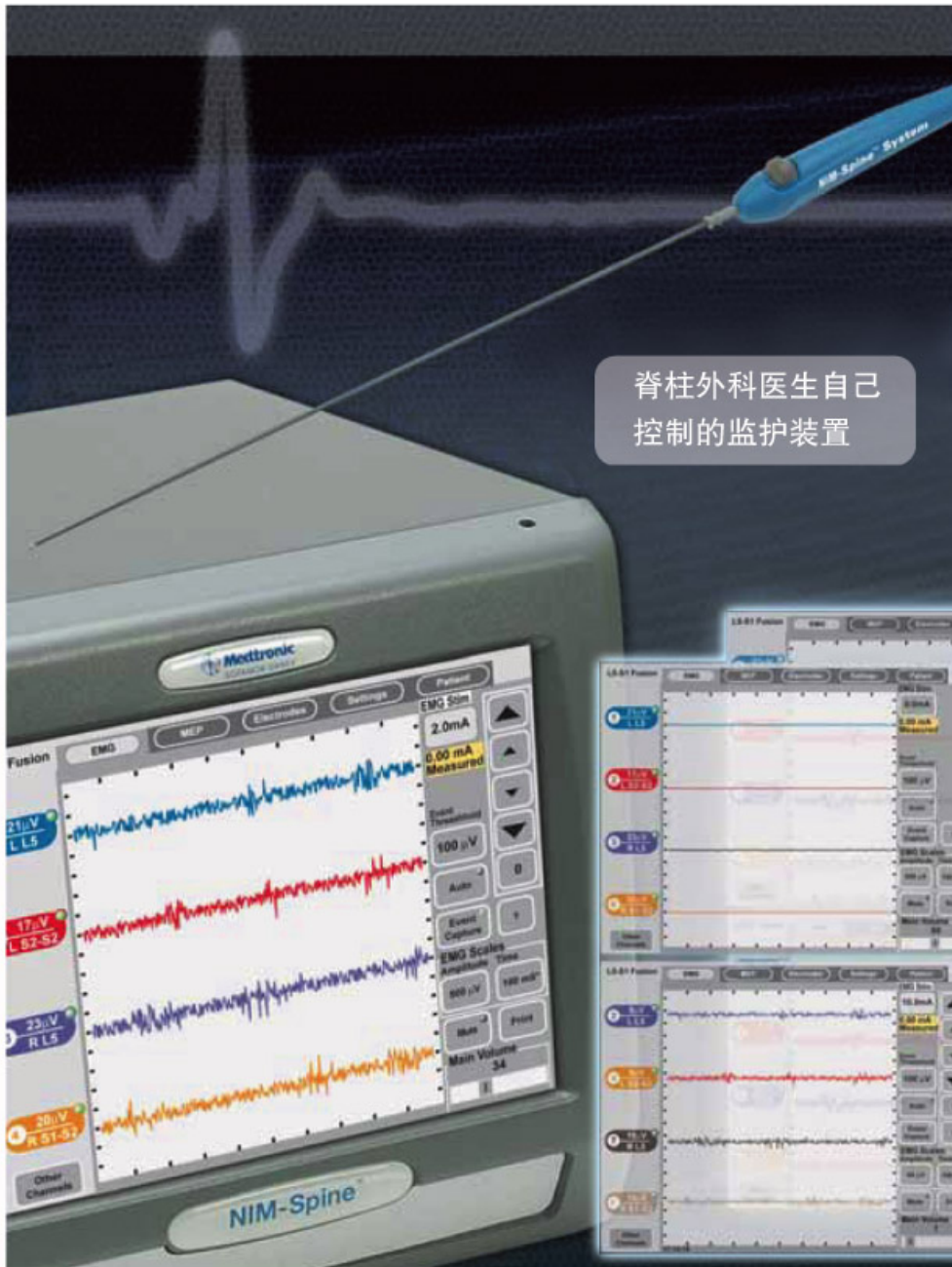


NIM-SPINE™ 术中神经监护仪



外科手术治疗脊柱疾病的一大危险是手术可能会对脊髓和脊神经根造成很小的但却是后果严重的损伤。大家也知道假如对那些不明显的术中神经损害的病人能够尽早获知和及时干预,结果就很好。

NIM-SPINE系统提供了全套独特的监护设备和器材,包括多种记录手段和全程监护及刺激器附件,使外科医生可以达到前所未有的精准度,充分的信心,无阻碍的监视。NIM-SPINE系统标志着脊髓手术中神经监护的新时代。

“运动功能损伤是手术后最可怕和最具破坏性的后果(Isley et al, 2001)”

NIM-SPINE系统是强大的多模式的术中神经监护仪。既符合专业监护人员技术上的要求,又提供了脊柱外科医生许多易于使用的特征使得他们能够直接监视患者的神经根和脊髓的功能。系统包括两种监视模式,肌电图EMG和运动诱发电位MEP,可以直接依靠音频和视频实时反馈,帮助手术者在术中实时决策。

“你可以放心地依赖它——超过15年的临床使用历史”

信心

- 可信可重复的记录结果
- 手术医生自己控制的监护
- 手术成功的双重保证
- 神经受激实时有音频视频反馈
- 能够在手术中和手术后打印

“电生理诊断发现椎弓根钉位置不佳的敏感度为98%,影像学检查的敏感度只有63%(Maguire et al, 1995)”

简单

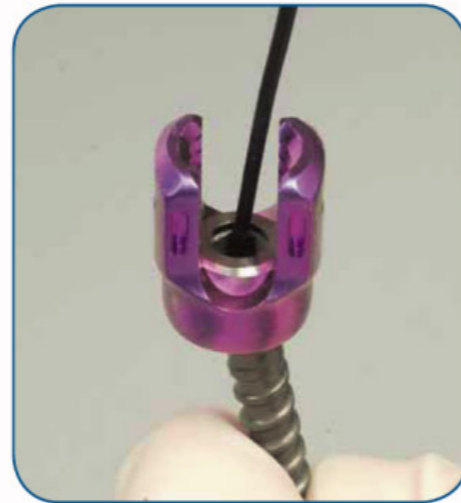
- 快速,使用者自己设置
- 触摸屏监视界面
- 刺激、打印、电流控制用同一尖端球形按钮探针即可控制
- 交互式消除故障

“NIM-SPINE系统采用了技术先进的高精度的神经监视,刺激和记录相结合,音频和视频报警可选,其设置使得外科医生能够直接操作此系统”

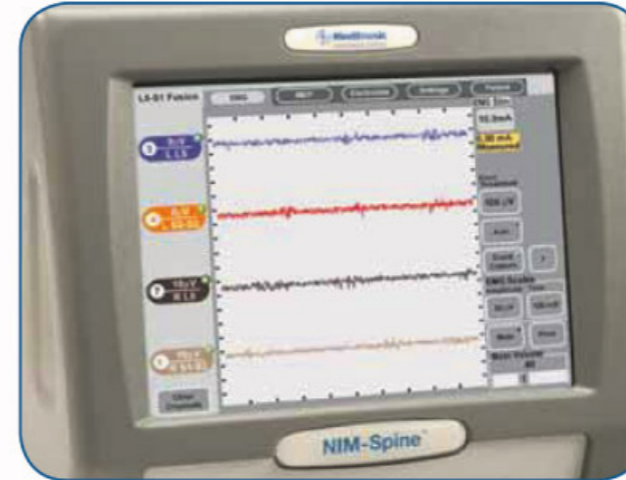
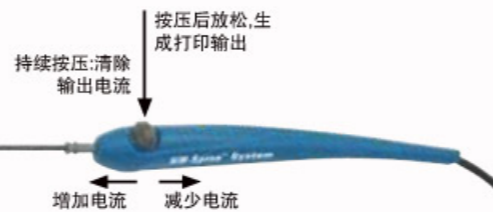
多功能

- 可以用一次性监护器材
- 能够提供触发和连续肌电图和运动诱发电位监护
- 能够以电子格式保存和打印输出
- 可以选用外接平板监视器

“在设计上结合基本的记录技术提供了多功能的解决方案和可靠的结果”



用探针可以很容易地探测椎弓根钉位置



触摸屏显示界面



电极位置设置指南



可选配平板监视器

控制参数

参考通道

- 比较有效电极和中性电极纪录,帮助减少假阳性
- 检出假阳性帮助确认真正的肌电图。

听觉阈

- 减小噪音,保留有价值的信号
- 肌电图基线变化时自动调节事件阈,有助于找到最敏感的设置

放大器

- 可以选择1-8道同时或单独工作

阻抗测量

- 自动检查电极

自动检测伪迹并拒斥

- 同步调节去噪音
- 自动检测、去噪音、警告

显示/触摸屏

- 触摸屏控制放大、时间、显示和捕捉
- 50, 200, 500和2000 μ V显示模式
- 触摸屏上有捕捉/放弃模式指示器
- 50ms, 100ms或10s显示模式

肌电图刺激参数

- 肌电图刺激类型: 恒流
- 肌电图刺激范围: 0-30mA, 最大120V可选
- 单相, 方型脉冲波
- 软件选择1, 4, 7或10赫兹
- 刺激探针有单极(标准)或双极可选

运动诱发刺激参数

- 运动诱发刺激类型: 恒流
- 运动诱发刺激范围: 0-200mA
- 单相, 方形脉冲波
- 软件选择1-8个脉冲
- 软件选择100, 250或500 μ s脉冲宽度

参考文献	"差"	"好"	测量方法
Calancie et al. 1994	< 10mA	≥ 10mA	动物模型与临床相关
Maguire et al. 1995	≤ 6mA	> 6mA	直接刺激神经根, 取平均数加2个标准差
Glassman et al. 1995	≤ 10mA	> 10mA > 15mA	90%可信限 95%可信限
Lenke et al. 1995	≤ 4mA	> 8mA	动物模型与临床相关
Clements et al. 1996	≤ 11mA	> 11mA	诱发肌电图阈值结合手术中触 摸椎弓根缺陷和手术后神经根性症状

注:数值并非绝对, 必须结合手术中的其他情况考虑

参考文献 

Calancie, B., Lebowhl, N., Madsen, P., and Klose, K.J. (1992): Intraoperative evoked EMG monitoring in an animal model: A new technique for evaluating pedicle screw placement. *Spine*, 17:1229-35.

Calancie, B., Madsen, P., Lebowhl, N. (1994): Stimulus-evoked EMG monitoring during transpedicular lumbosacral spine instrumentation: Initial clinical results. *Spine*, 19:2780-86.

Clements, D. H., Morledge, D. E., Martin, W. H., and Betz R. R. (1996): Evoked and spontaneous electromyography to evaluate lumbosacral pedicle screw placement. *Spine*, 21:600-604.

Darden II, B. V., Wood, K. E., Hatley, M. K., Owen, J. H., and Kostuik, J. (1996): Evaluation of pedicle screw insertion monitored by intraoperative evoked electromyography. *J. Spinal Disord.*, 9:8-16.

Glassman, S. D., Dimar, J. R., Puno, R. M., Johnson, J. R., Shields, C. B., and Linden, R. D. (1995): A prospective analysis of intraoperative electromyographic monitoring of pedicle screw placement with computed tomographic scan confirmation. *Spine*, 20:1375-79.

Isley, M. R., Pearlman, R. C., and Wadsworth, J. S. (1997): Recent advances in intraoperative neuromonitoring of spinal cord function: Pedicle screw stimulation techniques. *Am. J. End Technol.*, 37:93-126.

Lenke, L. G., Padberg, A. M., Russo, M. H., Bridwell, K. H., and Gelb, D. E. (1995): Triggered electromyographic threshold for accuracy of pedicle screw placement: An animal model and clinical correlation. *Spine*, 20:1585-91.

Maguire, J., Wallace, S., Madiga, R., Leppanen, R., and Draper, V. (1995): Evaluation of intrapedicular screw position using intraoperative evoked electromyography. *Spine*, 20:1068-74.

Owen, J. H., Kostuik, J. P., Gornet, M., Petr, M., Skelly, J., Smoes, C., Szymanski, J., Townes, J., and Wolfe, F. (1994): The use of mechanically elicited electromyograms to protect nerve roots during surgery for spinal degeneration. *Spine*, 15:1704-10.

Weinstein, J. N., Spratt, K. F., Spengler, D., Brick, C., and Reid, S. (1988): Spinal pedicle fixation: Reliability and validity of roentgenogram-based assessment and surgical factors on successful screw placement. *Spine*, 13:1012-18.

listen. respond. deliver.

For product availability, labeling limitations, and/or more information on any MEDTRONIC SOFAMOR DANEK USA, INC. product, contact your MEDTRONIC SOFAMOR DANEK USA, INC. Sales Associate, or call MEDTRONIC SOFAMOR DANEK USA, INC. Customer Service toll free: 800-933-2635.

网址: www.sofamordanek.com.cn www.chinaspinetools.com forum.chinaspinetools.com www.chinaspine.com.cn www.chinaspineec.org

MEDTRONIC SOFAMOR DANEK USA, INC.
Spine Division Worldwide Headquarters
1800 Pyramid Place Memphis, TN 38132
(901) 396-3133 (800)876-3133
Customer Service:(800)933-2635

©2005 Medtronic Sofamor Danek USA, Inc. All Rights Reserved.

美敦力医疗用品技术服务(上海)有限公司

上海张江高科技园区松涛路560号张江大厦8楼 邮编:201203
电话:021-50800998 传真:021-50800978, 50801850