维普资讯 http://www.cqvip.com

后30 min左右自主呼吸恢复。

二、结果

使用多功能监护仪监测潮气量、呼吸频率、每分通气量及血压的变化，其中前三项均略低于诱导前水平，但在正常生理范围内。诱导前与自主呼吸恢复后的呼吸频率、潮气量、每分通气量经统计学处理无明显差异($p > 0.05$)，血压在诱导前及自主呼吸恢复后有非常显著差异($p < 0.01$)，见附表。

附表 诱导前及自主呼吸恢复后呼吸功能指标比较

	呼吸频率(次/min)	潮气量(ml)	每分通气量(L)	血压(kPa)
诱导前	17.15±2.63	379±21.78	6.49±0.99	18.35±1.30
自主呼吸恢复后	15.45±2.06△	363±14.74△	5.61±0.74△	14.63±1.12※

注：与诱导前比较，△ $P > 0.05$；与诱导前比较，※ $P < 0.01$

三、讨论

对于颅脑紧急手术的麻醉选择应以避免颅内压的增高为首要考虑，这对已经出现颅内压增高的病人更为重要。

颅脑损伤在其发生急剧变化过程中，所发生的颅内压升高、若再伴有上呼吸道阻塞或呼吸抑制则会引起高碳酸血症，而使脑血管扩张，脑血流量增加。而低氧血症造成的组织代谢障碍，使原有的脑水肿更加严重。所以无论术前或术中维持正常的呼吸功能和循环功能，降低颅内压是保证手术成功的关键。本组有80 %的病例在术前或术中常规使用地塞米松20 mg，20%的甘露醇250～500 ml不等，疗效甚好，同时颅内压的降低也使呼吸和循环功能趋于稳定。

麻醉诱导及维持要求迅速，平稳和安静，避免和减轻插管的呛咳与心血管系统的不良反应，也是避免颅内压升高的关键。异丙酚是一种快速有效静脉诱导药，可有效的抑制心血管反射，此药可抑制咽喉反射，无肌肉不自主运动、咳嗽、呃逆等副作用；芬太尼与异丙酚合用，可降低异丙酚诱导量，减轻对心血管的抑制[1]；琥珀胆碱可以升高颅内压，对颅脑患者可产生不利影响。因 此我们采用短效非去极化肌松药维库溴铵，.它不升高颅内压、心率和血压。

血压适当的下降，一方面可以使术区出血减少，另一方面也能成比例地使颅内压下降。异丙酚可明显降低脑血流、增高脑代谢、降低颅内压，可通过减低全身血管阻力而使动脉压下降，且诱导迅速，效果可靠，术后苏醒较快[1]。羟丁酸钠的加用既不增加颅内压，又不改变脑血管灌流量，同时减少静脉复合药量，且羟丁酸钠有较强耐受气管内插管刺激的作用。本组病例全部采用气管内插管，保持呼吸道通畅，通气良好。静脉压低，减少出血，无咳嗽和屏气，术后即能苏醒，不影响颅内压，不抑制神志和呼吸，利于术后神志变化的观察。由于静脉药具有收缩脑血管和降低脑氧耗的双重作用，因此与吗啡类药并用的全凭静脉麻醉对于颅脑手术患者十分有利[2]。

参 考 文 献

1. 张力生. 静脉全身麻醉药. 见：陈伯銮，主编. 临床麻醉药理学. 北京：人民卫生出版社，2000. 297. 298.
2. 姚尚龙. 神经外科手术麻醉. 见：许启明，李文硕，主编. 临床麻醉学. 北京：人民卫生出版社，2001. 226.

(收稿日期：2002－06－18)

单侧多功能外固定架治疗小腿骨折29例

王嘉明* 杨程初*

单侧多功能外固定架应用于临床已10余年[1]，该固定架设计合理，采用球形万向关节，能作360度旋转、多向调节、用延长和加压装置、结构简单易操作、能整复各种骨折，其稳定性好、符合生物力学特点、固定牢固和承重力大、适用于四肢长管骨骨折，特别是软组织条件差及损伤较重的开放性骨折[2]。我科从1996年至2002年4月运用于临床29例，取得较好效果，现报告如下。

一、资料与方法

1. 临床资料，见附表。

附表 小腿骨折类型统计表

性别	粉碎性骨折并软组织缺损	感染并骨端外露	多段骨折	合计
男	10	8	2	20
女	6	2	1	9
合计	16	10	3	29

2. 手术方法

(1) 麻醉：硬膜外麻醉。

(2)手术操作：①手术切开复位内固定：麻醉成功后，于骨折处作长约4～6 cm长切口，分离后显露骨折端，将骨折复位后用三翼固定器临时固定；如粉碎性骨折，复位后用7号丝线捆绑临时固定，检查骨折确已达解剖复位，视骨折的部位选近侧或远侧，距断端4～5 cm处为第一进针点，用电刀切开皮肤，分离皮下组织直达骨膜，将定位套管置于骨干垂直，用锤轻叩定位器固定于骨表面、沿固定套管插入电钻，钻通两侧骨皮质并测出钻头深度，拔出钻头拧入固定钉，深度以穿出对侧骨皮质2～3个镙纹为佳，将定位模具安在第一根钉上，根据模具孔依上法打入第2根固定钉。并用同样方法于骨折的另一端在模具的适当位置(平分骨折线)穿入第3、4根固定钉，此四根钉相互平行为佳。取上模具将固定架所有旋钮放松，再次查骨折断端

* 作者单位：675000 云南省楚雄州人民医院外一科

维普资讯 http://www.cqvip.com

对位对线确切，将固定钉置入两端夹块孔道内，旋紧锁钮固定，外固定架置于离皮肤1.5 cm处，将万向关节及延长装置锁钮旋紧，缝合切口，手术完成。②闭合复位穿钉固定：定位划线，助手牵引患肢于中立位，胫骨嵴的中点划线。透视及确定骨折位置，于骨折端的两侧各穿二根固定钉，方法同手术切开复位固定。透视下整复骨折直至复位满意后，将外固定架所有旋钮旋紧固定，手术完成。③术后处理：适当的抗菌素防止感染，开放性骨折按常规治疗方法进行，伤口处常规换药，钉孔皮肤及时消毒更换敷料，75%酒精滴于钉眼处，每天二次，伤肢置于功能位置，鼓励病人作肌肉的主动舒缩，主动及被动活动关节，单肢骨折术后二周扶拐行走，粉碎性骨折适当延长时间，定期X线复查骨折对位对线情况，当X线显示骨折线模糊有骨痂时，可将延长装置的锁钮放松，使之动力化，并鼓励病人逐步使用患肢负重，扶单拐而后无拐行走，当临床愈合，X线上有连续性骨痂时可拆除外固定架，旋出固定钉。

二、结果

骨折愈合情况，最短3 1/2月，最长7月。陈旧性骨折3 1/2月，最长8月。

三、讨论

（一）单侧多功能外固定架特点

1.固定夹块球形万向关节能作360度旋转，为骨折整复与固定提供了极大的准确性和灵活性，骨延长装置增加了骨折端轴向应力加压作用，又维持和延长了肢体长度。因此可用于骨关节融合术。该支架具有高钢度、高强度、高稳定性特点，符合生物力学要求，既能承受压、拉、扭、弯的复合载荷消除了横向应力，降低了剪应力，不会使骨折断端发生应变移位、固定钉不易松脱。

2.优点：(1)设计合理，结构简单，操作使用方便，便于早期功能锻炼。(2)多功能承载负荷，能矫正各种移位，使骨折获得静态加压固定的目的。(3)固定钉稳定性好，对骨损伤小，与骨咬合牢固，不易松脱和拔出。(4)并发症少，即使发生也不会导致严重后果。

（二）适应证

原则上任何长管骨骨折均可适用。

1.骨干开放性骨折，尤其软组织严重损伤，修复手术后需长期换药者。

2.感染性骨折或内固定术后感染，外固定支架既能稳定骨折又利于控制感染及促进关节功能恢复。

3.长管骨骨折，尤其近关节处骨折。

4.骨不连，通过外固定支架使骨折端或植骨块获得坚强固定及加压，有利于骨折修复。5.关节融合术。

（三）固定原则及动力化

1.靠近骨折断端的两根钢钉以4 cm为宜，而另外两根钉以靠近骨折端两根钉的距离根据模具的长度以远为佳。这样力臂长，所承受力量大，骨折端可获得牢固的固定和稳定性。

2.骨外固定架是髓腔外固定，要收到最大的力学效果，外固定架越靠近骨骼越好。

3.轴向加压的动力化有利于骨折愈合修复。在良好的对位对线条件下通过外固定架对断端作适当的轴向应力加压可获得生物力学要求的固定。

4.骨折愈合后期，通过患肢的使用，按其应力的重新模造，使之适应承重的需要；当骨折线模糊或骨痂生长后，将骨折延长调节装置的旋钮放松，即外固定架的动力化使骨折的上下端相互挤压，骨折端的纵轴受到负重应力即有轴心移动动态外固定，使骨处于功能状态，有利于骨痂的生长塑型和模造，使骨折部位按生理需要进行修复，促进骨的形成，达到直接骨愈合及少量骨痂的优化骨愈合，而避免了骨质疏松及骨与肌肉的萎缩，达到迅速恢复肢体功能。

（四）并发症

1.钉孔感染为轻的并发症，其原因主要为固定时间过长或钉松动等因素造成，清洁皮肤与及时更换敷料，每日滴75%酒精是防止钉孔感染的有效措施。

2.固定钉松动，多发生于反复多次穿钉或穿入时又后退的病例，只要按规范化标准的手术操作技术即可避免。本组病例未发生骨不连。

参 考 文 献

1.胥少汀，葛宝丰.实用骨科学.第二版.北京：人民军医出版社出版，1999.394.

2.王有昌.单侧多功能外固定架固定治疗四肢骨折体会.昆明：首届西南地区修复重建外科学术研讨会，2002.102.

（收稿日期：2002－07－16）

蛛网膜下腔出血60例心电图分析

李雪梅* 唐永锋* 王善荣*

蛛网膜下腔出血（SAH）与心脏之间的关系日益受到医学界的关注，据报道约70%的SAH病人出现心电图异常，酷似心脏原发性损害，易误诊为器质性心脏病。现将我院近十余年收治的SAH心电图记录分析如下。

一、资料与方法

1.一般情况：男32例，女28例，年龄32～70岁，平均年龄54岁。既往有高血压病史18例，冠心病史2例。

2.心电图动态观察：发病前，一年内有心电图记录者7例。病前2年前有心电图记录者9例。发病后首次做心电图29例，病后1 d做心电图14例，病后3 d做心电图7例。病后1月复

* 作者单位：150040 黑龙江省林业总医院心电图室