维普资讯 http://www.cqvip.com

表2 寰齿间距的分布情况(%)

寰齿间距	维吾尔族			汉族		
	男(%)	女(%)	男+女	男(%)	女(%)	男+女
0~1mm	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
1~2mm	0(0)	4(18)	4(8)	6(13)	9(36)	15(21)
2~3mm	11(40)	7(32)	18(38)	22(47)	15(60)	37(51)
3~4mm	10(39)	11(50)	21(44)	16(34)	1(4)	17(24)
4~5mm	5(19)	0(0)	5(10)	3(6)	0(0)	3(4)

讨 论

维持寰枢椎稳定的解剖结构及其各自所完成的功能相当复杂。一般认为,寰枕前膜、寰枕后膜、寰椎横韧带、覆膜、关节囊、齿突间韧带、翼状韧带等结构均起一定作用,但在寰枢韧带复合体中最主要的部分是寰椎横韧带[2]。寰枢正中关节由枢椎齿突和寰椎前弓内面组成,寰椎横韧带限制两者之间的移动。尽管寰椎横韧带对寰椎的阶段运动范围基本无影响,但确实是维持寰枢椎稳定的主要结构,一旦寰椎横韧带断裂或松弛,或齿突骨折时,寰-枢-枕关节处于非常不稳的状态,寰椎将发生向前移位,此时枢椎齿突将逐渐向后挤压脊髓或延髓,或寰椎的后弓镶嵌挤压脊髓。

Hinck[3]等对成人的寰齿间距作了较为系统的测量,结果证实成人的寰齿间距在中立位的正常值为0.4~2.0 mm之间,据此以后许多作者均以寰齿间距超过3 mm作为诊断成人寰枢椎不稳的标准。随后,戴力扬[4]对成人寰齿间距进行测量,结果证实国人成人的寰齿间距在中立位的正常值多在2~4 mm之间,仍有个别是处于4~5 mm之间,因此当成人寰齿间距大于5 mm时应该高度怀疑寰枢椎不稳,但是还要必须结合临床其他检查方可确诊。

参 考 文 献

1.李晓光,张明,主编. 实用骨与关节X-线测量. 济南:山东科学技术出版社,1996. 167.
2.刘正津,陈尔瑜,主编. 临床解剖学丛书(胸部和脊柱分册). 北京:人民卫生出版社,1990.332-334.
3.Hinck VC, Hopkins CE. Measurment of the atlanto-dental interval in the adult. Am J Roentgenol, 1960, 84(5):945-951.
4.戴力扬. 寰齿间距的放射学测量及其临床意义. 中国临床解剖学杂志,1996,14(3):212-213.

(收稿日期:2002-06-04)

·个案与短篇·

电子耳蜗在医学中的应用

黄 英* 魏静容**

一、电刺激的种类

电刺激可分为三类:①功能性电刺激:指借电刺激恢复人体的某些收缩功能,如心脏起搏器,步态矫正器,瘫痪肢体刺激器等。1997年美国FDA批准了一种叫"自由臂"的手臂刺激器,将刺激电极植入瘫痪的手臂中,利用异侧肩部传感器控制臂和手指运动。又如美国研制一种"VOCARE"刺激器,将电极植入在骶骨下的神经节,可使脊柱损伤后大、小便失禁患者恢复大、小便功能,据介绍FDA已在1999年批准生产。②治疗性电刺激:指刺激减轻病痛,如除颤、镇痛、抑制癫痫、抑制震颤等,帕金森氏病的主要症状有震颤、僵硬和动作迟缓,四肢的震颤常使患者痛苦不堪。FDA 1997年批准Medtronics公司制造"Activa"刺激器,将电极植入丘脑下的神经核,发出脉冲时可以拟制震颤,患者可以通过遥控器调节刺激强度,震颤在睡眠时都会消失,所以晚上睡觉时可以关掉刺激器。③诊断电刺激,如记录诱发电位对神经进行电刺激。

二、电子耳蜗又叫耳蜗植入体,是电刺激用于恢复听觉成功的例子:

①适应证:神经性耳聋患者可考虑植入电子耳蜗。患者的具体条件是双耳聋、听力下降90 bB,即内耳毛细胞受损,但听神经仍大部分存活者,如果患者的听神经也受损,耳蜗植入无效。目前正在研究一种脑干刺激器,将电极植入脑干,但此技术远未成功,目前全世界接受试验的尚不足100例。

②耳蜗的生理解剖:耳分为外、中、内三部分,耳蜗属内耳。外耳是一个管道,对某些频率的声波有共鸣作用。中耳有听骨链,鼓膜受振动时,听骨链能把声压扩大约22倍,经卵圆窗传到内耳,振动耳锅内的淋巴液,从而使基底膜上的毛细胞受到刺激,毛细胞再将冲动传给听神经,然后传给大脑。神经性耳聋患者的毛细胞已受损,所以人们才设计出直接刺激听神经的方法代替毛细胞发出的冲动。

③电极设计:耳蜗为一螺旋形管道,总长约30 mm,被基底膜分隔成上下两个管腔,上口叫卵圆窗,由椭圆形的镫骨封闭

(下转328页)

* 作者单位:400038 重庆市第三军医大学西南医院信息科
** 西南医院设备科

维普资讯 http://www.cqvip.com

合,偶有疼痛,关节功能大部分恢复到伤前;可:2例骨折愈合,有轻度髋内翻,关节功能受限,有时疼痛;差:3例骨折畸形愈合或未愈合,疼痛,不能下床活动;总优良率为91.7%。

讨 论

一、治疗原则

因为老年人特别是高龄机体老化,各器官功能衰退,并存多种内科疾病。所以,术前应充分了解病人各器官的功能情况,病人对各种手术方法及麻醉等的耐受程度,选择创伤小、固定牢固、手术时间短、可早期活动的治疗方法,从而降低并发症的发生。

二、术前及术后处理

本病因非手术治疗并发症多,死亡率高达35%[2]。而手术治疗的死亡率明显降低,为0.83%~0.9%之间[3,4]。高龄病人术前、术中、术后,因卧床、手术及麻醉的原因,很易出现全身多器官的并发症。因此,治疗上:(1)术前尽可能缩短准备时间,及早手术,防止因卧床造成功能不佳,器官进一步衰退;(2)内科疾病的治疗应与有关科室合作,以便达到理想的治疗效果。心脏病心电图异常的,应给以扩冠药物治疗。高血压控制在稳定水平,不要波动过大。糖尿病注意保持轻微的高血糖(<9.0 mol/L)和尿糖(+~++)。呼吸系统应注意净化呼吸道,及时清除呼吸道分泌物,防止窒息,术前应用抗菌素预防感染。(3)麻醉应根据病人的情况和手术的方法来选择对呼吸、循环影响小,作用短暂,可控性强的麻醉方法。术中严密监护,充分给氧,及时补充血容量,注意血糖及补液量、尿量;(4)护理对病人术前、术后非常重要,直接关系到骨折的愈合及并发症的发生;(5)术后应密切注意防止呼吸系统及循环系统疾病,补液时宁少勿多,注意补液速度,吸氧,注意水电解质及酸碱平衡,褥疮及血栓的形成。

三、内固定方式的选择

总的来说,对转子部骨折内固定的机械稳定性要求较高。Gamma钉力矩短,符合生物学要求,固定牢固,操作简单,适用与各种不同类型的转子部骨折。动力髋螺钉也适用于不同类型,尤其对高龄病人,骨折碎块,且骨质疏松,是较理想的内固定物,可维持骨折的轴向嵌压,接受一定的肢体短缩为代价达到增加骨折的稳定性。增加稳定性和增进早期功能比保持肢体的长度和骨折的解剖复位的最终结果更好。而大多数A3型骨折适用于动力髁螺钉,因为这种内固定使得断裂的外侧皮质加压,由于钢板的张力带作用,加压可以明显增加总体的稳定性。用以上方法固定的病人一般术后4周扶拐下地逐渐负重,对多病、不能耐受较大手术的病人采用经皮穿针骨水泥球结状外固定[5],符合生物力学的要求,在局麻下进行,手术创伤小,又能断端加压,防止髋内翻,但应术后6~8周扶拐下地逐渐负重.对严重粉碎骨折或骨质疏松的病人,应延长卧床时间。

参 考 文 献

1.过邦辅,编译.骨与关节损伤.上海:科学技术出版社,1984.476.
2.Weksler ME.Evaluation of the elderly patient for surgery from orthopedic care of geriatric patient.Louis:Mosby,1985.19-29.
3.王福全,路奎元,张华寿,等.加压滑动鹅头钉治疗老人股骨粗隆间骨折106例分析.骨与关节损伤杂志,1995,10:12-14.
4.鲁英,罗先正.203例股骨粗隆间骨折治疗分析.骨与关节损伤杂志,1991,6:7-9.
5.马志新,李晓东,黄涛,等.经皮穿针骨水泥球结状外固定治疗股骨转子部骨折的实验研究和临床应用.中华骨科杂志,1996,4:221-224.

(收稿日期:2002-08-20)

(上接326页)

着,下口叫圆窗,也是封闭的,又叫第二鼓膜,但对听力作用很小,植入电极要求靠近听神经,最佳位置是从圆窗插入鼓阶,电极阵列固定在30 mm长的Teflon软体上,便于插入耳蜗并接触听神经。电极多由铂或合金制成,常设计成圆环状,目前常见的电极有6、8、12和22电极。耳蜗内靠近卵圆窗(蜗基)的听神经感知高频刺激最灵敏,靠近蜗顶的听神经感知低频刺激最灵敏,频率与空间位置的关系近似为对数关系。

④电子耳蜗构造和原理:一个典型的四通道电子耳蜗,声音放大后,用四个带通滤波器对声音进行分解,各通道的信号都变成高频调幅波便于利用磁耦合原理,经皮传输到体内。无论什么类型的电子耳蜗,都分为两大部分,变压器左边是信号处理器,在体外,变压器右边是植入部分,变压器是磁耦合接口,通道的多少要视患者的病因而定,根据正常听觉生理,似乎是通道越多越好,但神经性耳聋患者往往只保留了部分听觉神经,通道多少应与患者耳蜗功能相适应,假设听神经只保留了500 Hz附近的一个小范围,除500 Hz附近的刺激有效外,其它部位的刺激都无效,临床证实,单通道的因听懂率太低已经淘汰,现在用的最少二通道,最多12通道。

⑤电子耳蜗的发展方向:电子耳蜗经历约50年的历程,已经达到了实用化和多品种。其生产工艺、植入手术和测试方法都实现了标准化。进一步研究的问题:信号处理的理论和方法;减少噪声的算法适应不同患者的程控参数;手术前预测耳蜗特性;提高电极的分辨力。

(收稿日期:2002-06-10)