

· 研究原著 ·

文章编号 1000-2790(2004)20-1853-05

国人枢椎侧方椎弓内固定的解剖学基础

侯黎升¹, 贾连顺², 谭军², 阮狄克¹, 叶晓健², 王人鹏³, 何勤¹(¹ 海军总医院骨科, 北京 100037, ² 第二军医大学长征医院骨科, 上海 200003, ³ 同济大学建工系, 上海 200092)Anatomical basis of screw fixation through lateral arch of C₂ vertebraHOU Li-Sheng¹, JIA Lian-Shun², TAN Jun², RUAN Di-Ke¹, YE Xiao-Jian², WANG Ren-Peng³, HE Qing¹¹Department of Orthopaedics, Navy General Hospital, Beijing 100037, China, ²Department of Orthopaedics, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200003, China, ³Department of Architecture Engineering, Tongji University, Shanghai 200093, China

【Abstract】 AIM: To provide the anatomical basis for lateral arch screw fixation in C₂ vertebra of Chinese. METHODS: Fifty-seven dry C₂ vertebra of Chinese were measured. RESULTS: The parameters obtained of anterior portion of lateral arch were (including Left/Right): Medial inclination from superior view [$\alpha_s = (38 \pm 8)^\circ / (40 \pm 8)^\circ$], superior inclination [$\gamma = (63 \pm 9)^\circ / (62 \pm 8)^\circ$], and the superior, middle and inferior width [$b_s = (7.4 \pm 1.7) \text{ mm} / (6.9 \pm 1.7) \text{ mm}$, $b_m = 5.2 \pm 1.4 \text{ mm} / 5.2 \pm 1.4 \text{ mm}$, $b_l = (4.2 \pm 1.1) \text{ mm} / (4.2 \pm 1.0) \text{ mm}$], height of superior articular process [$d_{sa} = (2.1 \pm 0.9) \text{ mm} / (2.0 \pm 0.9) \text{ mm}$], superior and inferior height [$h_{up} = (5.1 \pm 1.4) \text{ mm} / (5.0 \pm 1.4) \text{ mm}$, $h_{ip} = (6.1 \pm 1.5) \text{ mm} / (5.8 \pm 1.2) \text{ mm}$]. Other parameters were (including Left/Right): Horizontal distance from standard screw entrance point (O) to lateral edge of inferior articular process [$l_{la} = (4.2 \pm 1.2) \text{ mm} / (3.9 \pm 1.1) \text{ mm}$], posterior edge of superior articular process [$l_{os} = (6.4 \pm 1.5) \text{ mm} / (5.0 \pm 1.5) \text{ mm}$] and mid-position of isthmus on superior aspect [$l_{oi} = (4.4 \pm 1.3) \text{ mm} / (2.6 \pm 1.3) \text{ mm}$], and vertical distance from O to inferior edge of inferior articular process [$h_{ia} = (9.4 \pm 1.6) \text{ mm} / (9.4 \pm 1.8) \text{ mm}$]. b_m in 26 (45.61%) left and 27 (47.37%) right sides was less than 5.00 mm. If set α_s as medial inclination of lateral screw insertion, 36 left screws and 40 right ones would penetrate into the corresponding side of anterior structure of C₂ vertebra, and if set γ as superior angle, all screws would violate the superior facet of axis. CONCLUSION:

Neither α_s nor γ can guarantee safe and applicable screw insertion of lateral arch. If set 5.0 mm width of middle part of anterior portion of lateral arch as the technical difficult limit, almost one half of C₂ vertebra will not be suitable for 3.5 mm screw insertion.

【Keywords】 vertebra; lateral arch; internal fixation; anatomical measurement

【摘要】目的: 对国人枢椎侧弓进行应用解剖学测量, 为临床行侧弓螺钉植入提供依据。方法: 用游标卡尺和量角器测量 57 例干燥枢椎。结果: 左/右侧弓前部(前弓)内倾角(上面观) $\alpha_s = (38 \pm 8)^\circ / (40 \pm 8)^\circ$, 上倾角 $\gamma = (63 \pm 9)^\circ / (62 \pm 8)^\circ$, 上宽 $b_s = (7.4 \pm 1.7) \text{ mm} / (6.9 \pm 1.7) \text{ mm}$, 中宽 $b_m = (5.2 \pm 1.5) \text{ mm} / (5.2 \pm 1.4) \text{ mm}$, 下宽 $b_l = (4.2 \pm 1.1) \text{ mm} / (4.2 \pm 1.0) \text{ mm}$, 上关节突厚度 $d_{sa} = (2.1 \pm 0.9) \text{ mm} / (2.0 \pm 0.9) \text{ mm}$, 前弓上高 $h_{up} = (5.1 \pm 1.4) \text{ mm} / (5.0 \pm 1.4) \text{ mm}$, 下高 $h_{ip} = (6.1 \pm 1.5) \text{ mm} / (5.8 \pm 1.2) \text{ mm}$, 进针点距下关节突外缘 $l_{la} = (4.2 \pm 1.2) \text{ mm} / (3.9 \pm 1.1) \text{ mm}$, 距下关节突下缘 $l_{ia} = (9.4 \pm 1.6) \text{ mm} / (9.4 \pm 1.8) \text{ mm}$, 距上关节突后缘 $l_{os} = (6.4 \pm 1.5) \text{ mm} / (5.0 \pm 1.5) \text{ mm}$, 距椎弓峡部 $l_{oi} = (4.4 \pm 1.3) \text{ mm} / (2.6 \pm 1.3) \text{ mm}$ 。26(46%)例左侧及 27(47%)例右侧 $b_m < 5.0 \text{ mm}$ 。结论: 国人枢椎前弓 b_m 比欧美人小 3.5 mm 螺钉进钉风险大。标准进针点偏前、内、上, 进针方向内倾角偏大、上倾角偏小。

【关键词】 脊柱; 侧弓; 内固定; 解剖学测量

【中图分类号】 R322 **【文献标识码】** A

0 引言

上颈椎的内固定融合术是治疗枕颈区疾患的重要方法^[1]。近年来经枢椎侧弓螺钉内固定在国内开展逐渐增多^[2,3]。我们对国人干燥枢椎侧弓进行角度和线性测量, 为临床枢椎侧弓螺钉植入提供依据。

1 材料和方法

1.1 材料 57 例国人干燥枢椎, 不分种族、性别及年龄, 外观排除畸形及破损。

1.2 方法 采用游标卡尺测量长度(精确度 0.02 mm), 用量角器测量角度(精确度 1°)。测量上面观或下面观数据时, 取在水平面上的投影进行。测量侧视位数据时, 取矢状面上的投影。测量时, 以横突孔

收稿日期 2004-02-27; 修回日期 2004-06-27

作者简介: 侯黎升(1969-)男(汉族), 山西省临汾市人。博士, 主治医师。Tel: (010)66958520 Email: nghohls@163.com

后结节为界,将侧弓分为前方的侧弓前部(简称前弓)和后方的峡部分开测量. 指标包括:

1.2.1 角度测量 ① 上面观角度测量(Fig 1):测量前弓内倾角 α_s 、峡部内倾角 β_s . 前弓走行的延长线与下关节突后界交点为螺钉的进针点 O; ② 侧视位角度测量(Fig 2):测量前弓及峡部同冠状面的上倾角 γ 和 δ ; ③ 下面观角度测量(Fig 3):测量前弓内倾角 α_i .

h_{ip} (中宽与下宽的总高度)、峡部的高度 h_i 、椎板的高度 h_1 , O 点距下关节突下缘的垂直距离 h_{is} . ③ 前后距离测量:上面观测量前弓钉道表观长度 l_s (前弓投影与椎体前缘的交点距 O 点的距离)、钉道实际长度 l_a (前弓投影与正中矢状面的交点距 O 点的距离)、O 点距上关节突后缘的距离 l_{os} , O 点距峡部中份的距离 l_{oi} (Fig 1). 下面观测量下关节突前缘距横突孔后缘的距离 l_{ii} (Fig 3).

统计学处理:采用 SPSS11.5 统计软件,数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,并列参考值范围(95% CI). 将每块标本左右两侧的测量数据进行配对 *t* 检验,同侧的上宽、中宽与下宽采用随机区组的方差分析, $P < 0.05$ 为差别有统计学意义.

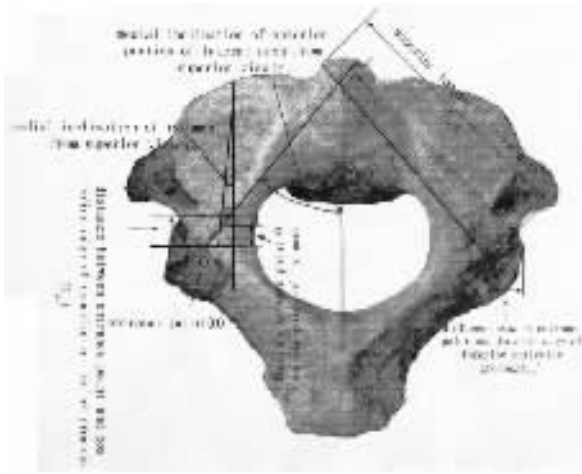


Fig 1 Superior view of C₂ vertebra
图1 枢椎侧弓上面观测量图

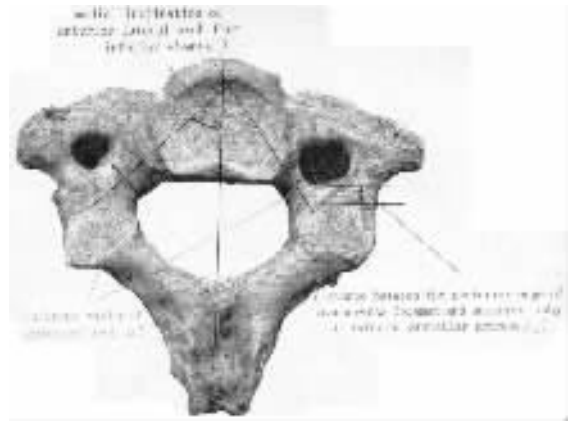


Fig 3 Inferior view of C₂ vertebra
图3 枢椎侧弓下面观测量图

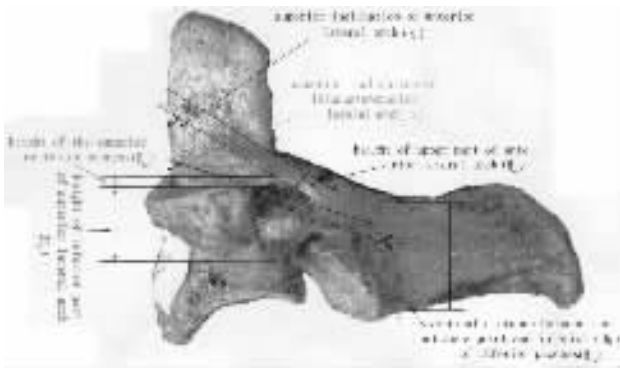


Fig 2 Lateral view of C₂ vertebra
图2 枢椎侧弓侧面观测量图

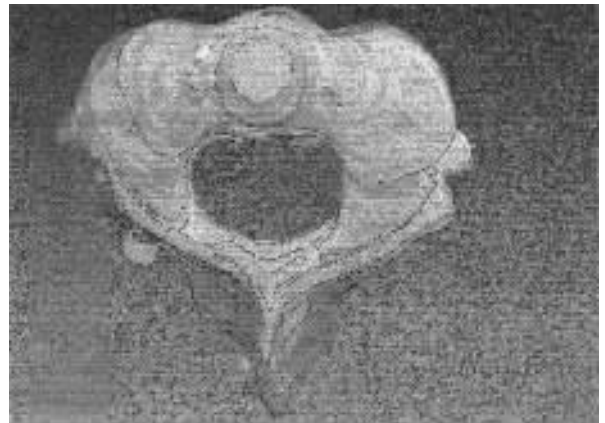


Fig 4 Suitable medial inclination of lateral screw of C₂ vertebra
图4 利用计算机三维重建技术寻找枢椎侧弓安全钉道的内倾角

1.2.2 距离测量 ① 前弓宽度测量. 上宽 b_s :横突孔上口内侧缘至前弓内侧缘距离,于前弓的上方最宽处测量;中宽 b_m :前弓中部的宽度,从枢椎横突孔下口进行测量;下宽 b_i :枢椎横突孔下口内侧缘至前弓内侧缘的距离,测量点设在距侧弓前下缘 2 mm 处;峡部宽度测量:测量峡部的上宽 b_{ui} 与下宽 b_{li} . 测量 O 点距下关节突外侧缘的距离 l_{is} . ② 高度测量(Fig 2):测量上关节突的厚度 d_{sa} 、前弓的上高 h_{up} 、下高

2 结果

2.1 角度测量 结果见 Tab 1 左右侧上面观前弓内倾角 α_s 、侧面观峡部上倾角 δ 及下面观前弓内倾角



Fig 5 Suitable superior inclination of lateral screw of vertebra
图5 利用计算机三维重建技术寻找枢椎侧弓安全钉道的上倾角

α_i 左右侧进行配对 t 检验 $P < 0.05$, 故分开记录. 而上面观峡部内倾角以及侧面观前弓上倾角左右侧进行配对 t 检验 $P > 0.05$, 将其合并计算. α_s 与 α_i 进行配对 t 检验, 差别有统计学意义(左右侧 P 均为 0.001). 以 α_s 作为侧弓螺钉进钉内倾角, 左右侧分别

有 36 例(63%)与 40 例(70%)跨越椎体正中线到达对侧半. 以 α_i 作为螺钉进钉内倾角, 则分别有 35 例(61%)和 40 例(70%). 从侧视位看, 如果完全按照前弓在矢状面上的投影作为进钉方向, 则所有的前弓钉都面临着穿透上关节面的危险. 除非内倾角够大, 使螺钉在穿出上关节面前已进入齿状突内(Fig 2).

表1 枢椎侧方椎弓角度测量

Tab 1 Inclination measurement of lateral arch of C₂ vertebra
[$\bar{x} \pm s$, (95% CI), °]

Lateral	α_s	β_s	γ	δ	α_i
Left	38 ± 8 (23 ~ 53)	6 ± 5 (-3 ~ 16)	63 ± 9 (45 ~ 79)	83 ± 8 (68 ~ 99)	41 ± 6 (31 ~ 52)
Right	40 ± 8 (25 ~ 55)	5 ± 3 (-1 ~ 11)	62 ± 8 (46 ~ 77)	80 ± 8 (65 ~ 95)	45 ± 6 (34 ~ 55)
Bilateral	-	(-2 ~ 14)	63 ± 9 (45 ~ 79)	-	-
P^*	0.03	0.07	0.65	0.02	0.004

* : P value of paired sample t test.

2.2 距离测量结果 前弓及峡部的宽度测量结果见 Tab 2.

表2 枢椎侧弓宽度测量

Tab 2 Width measurement of lateral arch of C₂ vertebra
[$\bar{x} \pm s$, (95% CI), mm]

Lateral	b_s	b_m	b_i	b_{ui}	b_{li}	l_{ia}
Left	7.4 ± 1.7 (4.1 ~ 10.7)	5.2 ± 1.5 (2.3 ~ 8.1)	4.2 ± 1.1 (2.0 ~ 6.4)	10.6 ± 1.8 (7.1 ~ 14.1)	8.7 ± 1.7 (5.4 ~ 12.0)	4.2 ± 1.2 (1.9 ~ 6.5)
Right	6.9 ± 1.7 (3.5 ~ 10.2)	5.2 ± 1.4 (2.4 ~ 7.9)	4.2 ± 1.0 (2.3 ~ 6.1)	10.8 ± 1.8 (7.3 ~ 14.2)	8.7 ± 1.8 (5.2 ~ 12.1)	3.9 ± 1.1 (1.9 ~ 6.0)
Bilateral	-	5.2 ± 1.4 (2.3 ~ 8.0)	4.2 ± 1.1 (2.1 ~ 6.2)	10.7 ± 1.8 (7.2 ~ 14.1)	8.7 ± 1.7 (5.3 ~ 12.1)	4.1 ± 1.1 (1.9 ~ 6.3)
P^*	0.01	0.96	0.82	0.53	0.59	0.12

* : P value of paired sample t test. b_s : Superior width ; b_m : Middle width ; b_i : Inferior width ; b_{ui} : Upward isthmus width ; b_{li} : Low isthmus width ; l_{ia} : Distance from entrance point and lateral edge of inferior articular process.

同侧的上宽、中宽与下宽采用随机区组的方差分析, 上宽与中宽、中宽与下宽、上宽与下宽差别均十分显著($P < 0.01$). 峡部上宽 b_{ui} 与下宽 b_{li} 进行配对 t 检验, 差别十分显著($P < 0.01$). 峡部的宽度明显大于 b_s ($P < 0.01$). 左侧 b_m 有 9 例(18%) < 4.0 mm, 14 例(25%) < 4.5 mm, 26 例 < 5.0 mm(46%); 右侧 b_m 有 16 例(18%) < 4.0 mm, 22 例(39%) < 4.5 mm, 27 例(47%) < 5.0 mm. 高度测量结果见 Tab 3.

上关节突厚度最小, 前弓上高与中高均小于峡部高度. 前后方向距离测量结果见 Tab 4.

峡部中份是 Hangman 骨折最好发的部位, 在横断面上此点距 O 点的距离左右侧分别为 2.6 mm 及 2.8 mm, O 点距关节外侧缘左右侧分别为 4.2 mm

及 3.1 mm, 距下关节突下缘的距离分别为 9.4 mm 及 9.4 mm.

3 讨论

3.1 枢椎侧弓螺钉内固定的优点 枢椎侧弓螺钉内固定由 Leconte(1964)首先用于治疗枢椎创伤性滑脱并取得成功. 20 世纪 80 ~ 90 年代在国外才开始有了比较广泛的应用. 除用于发生在枢椎侧弓本身的骨折外^[4], 近来还更多地被用来治疗枕颈区畸形和不稳^[3]. 对于陈旧性环寰枢椎脱位伴高位脊髓压迫症的患者, 前路减压后往往遗留前方骨性结构的缺损, 无法行前路固定手术, 后路枕颈区的内固定便成为选择. 以往常用的钢丝固定术(如 Gallie 和 Brooks 法)

和椎板夹固定术(如 Apofix)固定效果有限,而后路的枢椎侧弓螺钉固定坚固可靠,能维持复位直至融合^[3,5]。对于发生在枢椎侧弓本身的骨折来讲,枢椎侧弓螺钉内固定可以保留 C_{1~2} 间的旋转功能及 C_{2~3}

间盘的大部分运动功能,并可让韧带结构自行愈合,优于前路钢板内固定。但此时侧弓螺钉是为了修复侧弓的损伤,其所起的是拉力螺钉的作用^[4]。

表3 枢椎侧弓高度测量

Tab 3 Height measurement of lateral arch of C₂ vertebra

[$\bar{x} \pm s$, (95% CI), mm]

Lateral	d_{sa}	h_{up}	h_{ip}	h_i	h_l	h_{ia}	h_{ia}/h_i (%)
Left	2.1 ± 1.0	5.1 ± 1.4	6.1 ± 1.5	9.9 ± 1.4	13.5 ± 1.9	9.4 ± 1.6	69.7 ± 8.6
	(0.5 ~ 3.9)	(2.4 ~ 7.8)	(3.1 ~ 9.0)	(7.4 ~ 12.6)	(10.4 ~ 17.3)	(6.2 ~ 12.5)	(52.8 ~ 86.6)
Right	2.0 ± 0.9	5.0 ± 1.5	5.8 ± 1.2	9.9 ± 1.5	13.5 ± 1.8	9.4 ± 1.8	70.0 ± 9.3
	(0.5 ~ 3.7)	(2.4 ~ 7.9)	(3.5 ~ 8.2)	(7.0 ~ 12.9)	(10.4 ~ 16.8)	(6.3 ~ 13.0)	(51.8 ~ 87.4)
Bilateral	2.0 ± 0.9	5.1 ± 1.4	5.9 ± 1.3	9.9 ± 1.4	13.5 ± 1.8	9.4 ± 1.7	69.9 ± 8.9
	(0.5 ~ 3.8)	(2.4 ~ 7.9)	(3.3 ~ 8.6)	(7.1 ~ 12.7)	(10.4 ~ 17.0)	(6.3 ~ 12.8)	(52.3 ~ 87.4)
P*	0.47	0.67	0.38	0.75	0.87	0.78	0.59

* : P value of paired sample t test. d_{sa} : Height of superior articular ; h_{up} : Height of upper part ; h_{ip} : Height of inferior part of anterior lateral arch ; h_i : Vertical distance of isthmus ; h_e : Height of lamina ; h_{ia} : Vertical distance from entrance point to inferior edge of inferior articular process.

表4 前后距离测量结果

Tab 4 Length measurement of lateral arch of C₂ vertebra

[$\bar{x} \pm s$, (95% CI), mm]

Lateral	l_s	l_a	l_{os}	l_{oi}	l_{it}
Left	29.4 ± 2.6	26.6 ± 2.4	6.4 ± 1.5	4.4 ± 1.3	2.6 ± 1.3
	(24.3 ~ 34.5)	(22.0 ~ 31.3)	(3.5 ~ 9.3)	(2.3 ~ 7.8)	(0.7 ~ 5.0)
Right	30.0 ± 2.7	26.4 ± 2.7	5.0 ± 1.5	2.6 ± 1.3	2.8 ± 1.3
	(24.7 ~ 35.3)	(21.1 ~ 31.8)	(1.9 ~ 8.0)	(0.2 ~ 5.0)	(0.3 ~ 5.2)
Bilateral	29.7 ± 2.7	26.5 ± 2.5	-	-	2.7 ± 1.2
	(24.5 ~ 34.9)	(21.5 ~ 31.5)	-	-	(0.4 ~ 5.1)
P*	0.15	0.60	0.0001	0.0001	0.89

* : P value of paired sample t test. l_s : Superior length of screw path ; l_a : Actual length of screw path ; l_{os} : Distance from entrance point to posterior edge of superior articular process ; l_{oi} : Distance from entrance point to midposition of isthmus ; l_{it} : Distance between the posterior edge of transverse foramen and anterior edge of inferior articular process.

3.2 国人行枢椎侧弓螺钉内固定的可行性 欧美人的身材普遍偏高,其枢椎普遍偏大,因此,行枢椎侧弓螺钉固定比较安全^[6,7]。但国人身材相对矮小,相关的枢椎侧弓偏细,面临的手术风险要大^[8]。Mandel等^[6]认为,要保证 3.5 mm 的侧弓螺钉行径于侧弓内,前弓的中宽或高度安全界限应该为 5 mm。如果以此为安全界限,我们则发现左侧有 54.39%、右侧有 52.63% 满足要求。如以 4 mm 宽度为安全限度,则左侧有 84.21%、右侧有 71.93% 满足要求。

不仅如此,我们尚发现:枢椎前弓两侧的内倾角并不完全对称,而是存在统计学差异。且个体间差异较大。同样的进钉内倾角度,一侧是安全的,对另一侧来讲,或许就面临着很大风险。如果完全按照枢椎前弓的解剖投影确定前弓螺钉的进针点及进针方向,则大多数的螺钉将向内存在打入对侧椎体的可能,向上存在穿透上关节面的危险 (Fig 1 2)。

从进针点讲,标准进针点 O 距峡部仅 2.64 ~ 4.62 mm,距下关节突外侧缘仅 4 mm 左右。此进针点对于治疗枕颈区畸形和不稳时或许可以接受,但对于发生在枢椎侧弓本身的骨折来讲,标准进针点便显得偏上、偏外了。我们利用计算机模拟技术寻找枢椎侧弓的安全钉道,发现螺钉进针点、进针的内倾角与上倾角与枢椎侧弓任一部分的内倾角或上倾角均不平行 (Fig 4 5)。

Ebraheim 等^[9]发现直视下根据前弓的内缘及上缘的外形特点选择进针方向及角度,可使成功率明显提高。本研究却发现,由于上面观测得的前弓上部内倾角与下面观测得的前弓中下部的内倾角有显著差异,而侧弓螺钉的安全性主要同下面观测得的内倾角相关 (Fig 3)。加之前弓外侧骨皮质薄,螺钉经过时容易涨破外侧皮质挤压到椎动脉^[10]。对国人来讲,仅根据枢椎前弓上部的特点来选择进针方向是否足够

安全,有待于进一步验证。

总之,国人枢椎前弓的中部宽度偏小,用3.5 mm侧弓前部螺钉内固定存在一定的风险。标准进针角度存在与正中线的夹角偏大、与冠状面的夹角偏小的弊端。要对 Hangman 骨折进行椎弓钉内固定时,标准进针点从位置上讲存在偏前、偏内、偏上的不足。尚需要对螺钉的粗细、进针点的位置及角度进行相应调整以保证安全。

【参考文献】

- [1] 侯黎升,贾连顺,谭军. Hangman 骨折[J]. 中国脊柱脊髓杂志 2003;13(1):49-52.
Hou LS, Jia LS, Tan J. Hangman's fracture[J]. *Chin J Spine Spinal Cord*, 2003;13(1):49-52.
- [2] 梁裕,龚耀成,郑涛,等. 第2,3 颈椎后路钢板螺钉内固定治疗 Hangman 骨折[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2004;14(1):35-37.
Liang Y, Gong YC, Zheng T, et al. Treatment of the Hangman's fracture with posterior C2/3 plate and screw fixation[J]. *Chin J Spine Spinal Cord*, 2004;14(1):35-37.
- [3] 王超,闫明,周海涛,等. 难复性寰枢关节脱位的手术治疗[J]. 中华骨科杂志 2004;24(5):290-294.
Wang C, Yan M, Zhou HT, et al. A novel surgical treatment of irreducible atlantoaxial dislocation[J]. *Chin J Orthop*, 2004;24(5):290-294.
- [4] 谭军,贾连顺,侯黎升,等. C2 椎弓根拉力螺钉选择性治疗 Hangman 骨折[J]. 中华骨科杂志 2002;22(11):653-656.

- Tan J, Jia LS, Hou LS, et al. Direct transpedicle osteosynthesis with lag screw in the treatment of indicated Hangman fracture[J]. *Chin J Orthop*, 2002;22(11):653-656.
- [5] 尹庆水,刘景发,夏虹,等. 经口咽前路枢椎体次全切除椎管减压术[J]. 中国脊柱脊髓杂志 2004;14(1):9-11.
Yin QS, Liu JF, Xia H, et al. Subtotal axial vertebrectomy for spinal decompression by tranoral anterior approach[J]. *Chin J Spine Spinal Cord*, 2004;14(1):9-11.
- [6] Mandel IM, Kambach BJ, Petersilge CA, et al. Morphologic considerations of C2 isthmus dimensions for the placement of transarticular screws[J]. *Spine*, 2000;25(12):1542-1547.
- [7] Howington JU, Kruse JJ, Awasthi D. Surgical anatomy of the C-2 pedicle[J]. *J Neurosurg (Spine 1)*, 2001;95(1):88-92.
- [8] 闫明,王超,党耕町,等. 经寰椎侧块和枢椎峡部内固定的解剖学基础[J]. 中国脊柱脊髓杂志 2003;13(1):25-27.
Yan M, Wang C, Dang GT, et al. Anatomical basis study of screw fixation through lateral mass of atlas and transpedicle of axis[J]. *Chin J Spine Spinal Cord*, 2003;13(1):25-27.
- [9] Ebraheim NA, Fow J, Xu R, et al. The location of the pedicle and pars interarticularis in the axis[J]. *Spine*, 2001;26(4):E34-E37.
- [10] 王超,闫明,周海涛,等. 后路经关节螺钉固定颗粒状植骨融合治疗寰枢关节不稳定[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2004;14(1):5-8.
Wang C, Yan M, Zhou HT, et al. Posterior arthrodesis by transarticular screw fixation and granulated cancellous bone grafting for C1~2 instability[J]. *Chin J Spine Spinal Cord*, 2004;14(1):5-8.

编辑 袁天峰

· 经验交流 · 文章编号 1000-2790(2004)20-1857-01

眼球穿通伤显微手术 56 例

李群年

(山东省利津县第二人民医院眼科,山东 东营 257447)

【关键词】眼球穿通伤;显微镜;手术

【中图分类号】R77 【文献标识码】B

1 临床资料 2001/2003 年住院眼球穿通伤 56(男 38,女 18)例,均为单眼,年龄 3~50 岁。致伤原因有剪刀、铁丝、树枝、玻璃、鞭炮、自制弓箭等。学龄前儿童 24 例,学生 12 例,成人 20 例。均在手术显微镜下进行清创缝合处理。伤口缝合采用 8-0 或 10-0 的铲针缝合线,针距 2~3 mm,距创缘 1 mm 处进针,深度为 1/2~2/3 角巩膜厚度。根据伤口类型采用不同的术式,伤口齐的无组织缺损者采用连续缝合术,术中对虹膜脱出的处理原则,尽量冲洗干净,用虹膜复位器和虹膜镊子于原位复位后,再予以还纳,不剪除。对 8 例前囊膜破碎的,术中用冲洗针头于原伤口一次性吸出,前房内注入透明质酸钠,维持前房,术毕,将其吸出,术后观察,无明显的并发症及皮质残

留。对异物嵌顿及前房的异物,自原位伤口取出,术中为维持前房,保持眼内组织,前房内注入粘弹剂,术毕用生理盐水或 BSS 液冲洗干净并吸出。对伤及巩膜、伤口长损伤严重的,采取了先关闭伤口再仔细缝合,效果良好。对 6 例合并外伤性白内障不能手术者,术后 4~5 wk 行白内障手术联合人工晶体植入术,术后良好。术后全身及局部应用激素、抗生素、消炎镇痛及支持疗法。对合并高血压者应用脱水剂,56 例均为 I 期愈合,无手术副性损伤,视力都有不同程度的恢复,8 例行囊外术后视功能恢复良好。

2 讨论 正确的手术和方法可使部分病例保留有用视力^[1]。应用显微镜,保证缝针距、深度对合整齐一致。对伴有虹膜脱出并嵌顿的处理原则上应复位^[2],外伤性白内障摘除及人工晶体植入是治疗外伤性白内障的首选方法^[3]。对术中玻璃体脱出的应予剪除。

【参考文献】

- [1] 李秋明,郑广璞,张金嵩,等. 眼爆炸伤临床分析[J]. 中国实用眼科杂志 2003;21(8):624-626.
- [2] 杨晓英,张大勤. 眼爆炸伤 86 例临床分析[J]. 眼外伤职业眼病杂志 2002;24(6):659-660.
- [3] 宋晏平. 儿童外伤性白内障摘除及人工晶体植入术临床观察[J]. 中国实用眼科杂志 2000;18(5):318.

编辑 潘伯荣

收稿日期 2004-07-05; 修回日期 2004-09-22

作者简介 李群年(1965-)男(汉族),山东省东营市人。本科,主治医师。Tel. (0546)5651653 Email. lqn0546@163.com