DOI:10.16016/j.1000-5404.2003.20.039
第25卷第20期 第三军医大学学报 Vol. 25, No. 20
2003年10月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Oct. 2003

文章编号:1000-5404(2003)20-1865-02

经验交流

X-刀治疗帕金森病的临床疗效

Therapeutic effects of X-knife in treatment of Parkinson disease

刘海鹏,杨 辉,周 政,张可成 (第三军医大学附属新桥医院神经外科,重庆 400037)

我院在引进X-刀以来,在应用X-刀治疗癌症疼痛的基础上,也将X-刀用于治疗帕金森病(Parkinsm disease, PD)取得较好的疗效,现报告如下。

1 临床资料

共治疗PD患者24例,男16例,女8例,平均年龄为(62.58±8.21)岁,病程3~18年,平均5.3年。

24例患者均表现有震颤、强直及运动减少,且以震颤为主,均曾系统服用过多巴胺类药物,但在X-刀治疗前均不能有效地控制症状。

X-刀治疗方法[1] 在局麻下安装Brain LAB定位头架,其后采用与OM线成10度角的线为基线行头颅CT扫描,采集影像学资料。在CT扫描中,为获得更准确的影像资料,对丘脑附近采用薄层(层厚1 mm,层距3 mm)扫描。将CT资料经光盘传输至X-刀计划室,寻找AC-PC平面,勾画丘脑腹外侧核、内囊、眼球、视神经、视交叉等。制定X-刀治疗计划。本组经优化后的治疗计划为:靶区体积为0.3 cm^3,等中心数1个,准直仪直径为5 mm,投照剂量分别为120 Gy(9例)和160 Gy(15例),均以90%以上的等剂量线包绕靶区。校验机器等中心点,治疗病人。治疗后,取下头架,包扎伤口,返回病房。

X-刀治疗后1~3 d予以脱水及激素治疗,其后出院,于治疗后3月、半年、1年、2年来院复查,记录其症状变化,必要时进行影像学检查。

疗效判定以Webster评分改善计算

$$疗效=\frac{治疗前分数-治疗后分数}{治疗前分数}\times 100\%$$

100%为痊愈,50%~90%为明显进步,20%~49%为进步,0%~19%为稍有进步,0为无效。

统计学处理采用 t 检验。

2 结果

24例患者中有8例在治疗中,其损毁灶对侧肢体震颤即明显减轻。

X-刀治疗后疗效总结,见表1。

表1 X-刀治疗PD的疗效[以Webster评分改善的($\bar{x}\pm s$, %)表示]

不同损毁剂量	X-刀治疗后时间			
(n)	3个月	6个月	12个月	24个月
120 Gy(9)	38.50±3.27	48.83±3.06	57.67±3.01	59.67±2.73
160 Gy(15)	40.38±4.25	53.25±2.58	69.89±2.95**	71.48±3.27**

与120 Gy组比较, *: $P<0.05$, **: $P<0.01$

从表1中见,无论采用120 Gy或160 Gy剂量进行投照,均取得了较好的疗效。两组相比,在术后3个月和术后6个月无明显差异($P>0.05$),但在术后12、24个月时,160 Gy组的疗效明显优于120 Gy组($P<0.01$)。

本组病例中,术后3个月,症状减轻,影像学检查无坏死灶出现;术后6个月,有5例(20.8%)出现部分神经功能障碍,表现为轻偏瘫,轻度头痛,影像学显示出现不同程度的水肿;术后12~24个月,症状进一步改善,影像学检查表明坏死灶明确,无水肿。

3 讨论

大脑基底节和丘脑的一些核团,存在两个不同的联系纤维。即:①苍白球到丘脑腹外侧核径路,与肌强直有关;②小脑到丘脑腹外侧核的纤维,与震颤有关。因此通过立体定向术破坏丘脑腹外侧核可有效地治疗PD,不仅可阻断苍白球导出系,解除肌强直,而且可阻断小脑与该核的联系,解除震颤。

Duma等[2]总结了5年以γ-刀损毁丘脑腹外侧核治疗PD的疗效,发现该方法对不能耐受立体定向手术的病人可提供良好的震颤控制,并且危险性较小。Young等[3]报道了用γ-刀治疗158例震颤的长期疗效,其中PD性震颤102例。以4-mm准直仪、单个等中心,可使88.3%的PD性震颤完全或几乎完全消除,时间长达52.5月。因此Young等认为用γ-刀行丘脑Vim核损毁治疗震颤的疗效与射频损毁、深部电刺激的疗效相仿,而γ-刀更安全,疗效维持更久,未发现晚期放射并发症。

随着X-刀精确度的提高,其5 mm准直仪聚焦在靶点的误差不超过0.2 mm,因此X-刀治疗PD也是可行的。

但丘脑腹外侧核四周布满重要结构,如内囊后支、丘脑腹后核、Luys核、丘脑板内核、背内核等。所以靶点定位应非常慎重。本组在以X-刀治疗癌痛的基础上,将与OM线成10°角的线作为扫描基线,对丘脑附近进行薄层扫描(层厚1 mm,层距3 mm),则可顺利寻找AC-PC平面,直接应用人脑丘脑核团立体定位坐标,准确定出丘脑腹外侧核的位置,并根据三维重建进行校正。通过对2例患者X-刀治疗后1年的MRI复查,表明已

作者简介:刘海鹏(1966-),男,陕西省兴平市人,博士,副主任医师、副教授,主要从事功能和立体定向神经外科和微创神经外科方面的研究,发表论文30余篇。电话:(023)68774610
通信作者:杨 辉,电话:(023)68755610;E-mail:yanghxqh@cta.cq.cn
收稿日期:2003-05-15;修回日期:2003-09-18

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

在核团相应位置产生了直径为 7 mm 左右的坏死区。

一般认为，脑组织受到放射剂量大于 120 Gy 方产生坏死。因此在 X-刀治疗 PD 早期的 9 例，为避免剂量过大而发生丘脑其它核团损害致使发生并发症，采用了较小的投照剂量即 120 Gy。从疗效看，除术后 3、6 个月与 160 Gy 组比较无显著差异外，其余时间均明显较 160 Gy 组差（$P<0.05$）。这可能是由于投照剂量为 120 Gy 时，仅在靶点中心形成较小的损毁灶，因此疗效较差。

由于放射外科的并发症主要与受照体积有关[4]。而为更有效地治疗 PD，其损毁灶直径应为 6～9 mm 左右，结合我科以 X-刀治疗癌痛的经验，在 1997 年以后对 X-刀治疗 PD 均应用了 160 Gy 的剂量进行投照，疗效明显优于 120 Gy 组，而并发症无明显增加。

本组治疗结果表明，取 5 mm 准直仪，以 160 Gy 投照剂量，损毁丘脑腹外侧核治疗 PD，疗效肯定，已成为可供选择的治疗 PD 的方法之一。

此外，本组还观察到 X-刀丘脑腹外侧核损毁术治疗 PD 同普通立体定向损毁相同，对解除震颤有明显的疗效，而对于运动减少，肌强直等症状改善不明显。最近有报道以γ-刀行苍白球损毁以改善肌强直等症状[5]。能否将γ-刀损毁丘脑腹外侧核和损毁苍白球结合起来，更有效地治疗 PD，目前，尚未见报道。

虽然，立体定向放射外科（Stereotactic radiosurgery，SRS）可安全、准确地用于 PD 及其他功能性疾病的治疗，但目前仅是 SRS 治疗功能性疾病的初期[6]，还有很多问题有待解决，如缺乏电生理验证，神经核团功能丧失与坏死所需投照剂量是否一致等。然而随着这些问题的逐步解决，长期随访结果的累积，SRS 将可用于更多的功能性疾病的治疗。

关键词：帕金森病；X-刀

中图法分类号：R745.705 文献标识码：B

参考文献：

[1] 刘海鹏，张可成，吕胜青，等. X-刀治疗癌症疼痛的初步分析[J]. 中国肿瘤临床，1997，24(4)：276－278.

[2] Duma C M，Jacques D B，Kopyov O V，*et al*. Gamma knife radiosurgery for thalamotomy in Parkinsonian tremor：a five-year experience[J]. J Neurosurg，1998，88(6)：1044－1049.

[3] Young R F，Jacques S，Mark R，*et al*. Gamma knife thalamotomy for treatment of tremor：long-term results[J]. J Neurosurg，2000，93(Suppl 3)：128－135.

[4] 张可成，刘海鹏. 颅内肿瘤 X-刀治疗并发症的防治[J]. 中国肿瘤临床与康复，1999，6(3)：51－53.

[5] Young R F，Shumway C A，Vermeulen S S，*et al*. Gamma knife radiosurgery as a lesioning technique in movement disorder surgery[J]. J Neurosurg，1998，89(2)：183－193.

[6] Yamamoto M. Gamma Knife radiosurgery：technology，applications and future directions[J]. Neurosurg Clin N Am，1999，10(2)：181－202.

（编辑 王 红）

经验交流

文章编号：1000-5404(2003)20-1866-02

987 例重型颅脑损伤救治结果分析

Analysis of treatment of 987 cases with severe cranio-cerebral injury

刘 俊[1]，刘卫东[2]，周 政[1]，杨 辉[1]，安 宁[1]，刘海鹏[1]，童志恒[1]，张可成[1]（[1] 第三军医大学附属新桥医院神经外科，重庆 400037；[2] 四川省人民医院神经外科，成都 610083）

重型颅脑损伤是外伤中最严重的损伤，病死率和致残率较高，临床救治困难。我科自 1983 年 1 月－2003 年 1 月间共收治 987 例重型颅脑损伤患者，现将其救治结果作一分析和总结。

1 临床资料

1.1 一般资料

入院时以 GCS 评分＜8 分为诊断标准，987 例患者中男性 802 例(81.3%)，女性 185 例(18.7%)，受伤年龄最小者 2 岁，最大者 87 岁，平均年龄 39.8 岁，主要的受伤年龄段为 20～40 岁，共 467 例(47.3%)。

1.2 受伤原因

交通事故伤 645 例(65.3%)，高处坠落伤 198 例(20.1%)，砸伤 97 例(9.8%)，刀砍伤及火器伤 47 例(4.7%)。

1.3 损伤类型

闭合性损伤 883 例(89.4%)，开放性损伤 104 例(10.5%)，单纯硬膜外血肿 87 例(8.8%)，硬膜下血肿 185 例(18.7%)，硬膜外血肿合并硬膜下血肿 245 例(24.8%)，单纯脑挫裂伤 97 例(9.8%)，脑挫裂伤合并脑内血肿 140 例(14.2%)，原发性脑干伤 97 例(9.8%)，脑挫裂伤合并原发性脑干伤 136 例(13.8%)。

1.4 临床表现

患者均在伤后 30 min 至 3 d 内入院，主要临床表现为不同程度的意识障碍，瞳孔一侧散大或双侧散大，对光反应消失。原发性脑干伤患者多表现为双侧瞳孔不规则变化，呈双侧缩小或大小不一致变化，肢体呈去大脑强直或去皮层强直状态，双侧病理征阳性。GCS 5 分以下患者多有生命体征的改变，最明显的表现为呼吸不规则。部分病人入院时神志清楚，后因颅内出血加重

作者简介：刘 俊(1965－)，男，重庆市人，博士，副主任医师，副教授，主要从事神经系统疾病临床外科及基础方面的研究，发表论文 20 篇。电话：(023)68754631

通信作者：杨 辉，电话：(023)68755610；E-mail：yanghxqh@cta.cq.cn

收稿日期：2003-05-29；修回日期：2003-09-18

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