

视交叉周围肿瘤 MRI 表现与视野损害关系的研究

轩 昂 史大鹏

Study on relationship of MRI manifestation of optic chiasma circum-tumor and visual field damage

Xuan Ang, Shi Dapeng. Department of Radiology, Affiliated First Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450003, China

Abstract Objective It has been well known that optic chiasma circum-tumor can induce the changes of perimetry. Many relevant researches have been carried out in anatomy, physiology and ophthalmology, but less literature has been seen in the in vivo study on magnetic resonance imaging (MRI) and clinical observation. The purpose of this paper was to observe MRI manifestation of optic chiasma circum-tumor and assess its relation to visual field damage. **Methods** MRI of saddle area and visual field examination were simultaneously performed in 100 cases with optic chiasma circum-tumor. The relationship of optic chiasma shape change upon MRI and visual field damage was evaluated. **Results** The tumors oppressed optic chiasma upward in 57 cases on the MRI, and 12 eyes of them presented single-quadrant defect in perimetry examination, and 36 eyes showed the temporal hemianopsia and 56 eyes for temporal hemianopsia plus segmental defect of nose-upper or inferior quadrant. Normal visual field or other changes were found in 10 eyes. In the 100 subjects, 18 tumors oppressed optic chiasma downward, showing the single-quadrant defect of visual field in 2 eyes, temporal hemianopsia in 5 eyes, temporal hemianopsia plus segmental defect of nose-upper or inferior quadrant in 20 eyes, normal visual field or homonymous hemianopsia in 12 eyes. In 25 patients with optic chiasmata being embedded by tumors, 8 eyes showed the temporal hemianopsia, and 32 eyes appeared temporal hemianopsia plus segmental defect of nose-upper or inferior quadrant, and the visual blindness or other changes were found in 10 eyes. The severest visual field defect was found in the patients with tumor embedding chiasmata, and second was the patients with tumor oppressing optic chiasma upward and then was the patients with tumor oppressing chiasma downward. **Conclusion** MRI can determine optic chiasma circum-tumor. The degree and range of perimetry defect is related to the location of tumor. The fashion of visual field damage is from temporal side toward nasal side.

Key words optic chiasma; tumor; visual field; MRI

摘要 目的 分析视交叉周围肿瘤磁共振成像(MRI)表现,探讨其与视野损害的关系。**方法** 100例视交叉周围肿瘤行鞍区MRI检查及视野检查,分析视交叉形态改变与视野损害的关系。**结果** 57例肿瘤向上压迫视交叉,单一象限缺损12眼,颞侧偏盲36眼,颞侧偏盲并鼻上、鼻下象限部分缺损56眼,正常视野或其他改变10眼;18例肿瘤向下压迫视交叉,单一象限缺损2眼,颞侧偏盲5眼,颞侧偏盲并鼻上、鼻下象限部分缺损20眼,同侧偏盲及正常视野12眼;25例视交叉被肿瘤包埋,颞侧偏盲8眼,颞侧并鼻上、鼻下象限部分缺损32眼,全盲及其他改变10眼。肿瘤造成视野缺损以肿瘤包埋视交叉时最重,视交叉向上受压次之,向下受压时最轻。**结论** 视交叉周围肿瘤造成的视野损害的程度和范围与肿瘤生长的部位有关,视野损害发生顺序由颞侧向鼻侧发展。

关键词 视交叉; 肿瘤; 视野; 磁共振成像

分类号 R774.6 **文献标识码** A **文章编号** 1003-0808(2009)04-0332-03

鞍区是颅内肿瘤的好发部位,当肿瘤未累及视交叉或累及初期,视功能损害常不明显,患者和临床医师

往往不易察觉而造成漏诊。而累及视交叉的鞍区肿瘤造成的视野改变,虽然从解剖学、生理学以及眼科临床有一些研究^[1],但在活体状态下进行影像-临床-实验室检查对照观察视交叉受累与视野关系的研究尚不多见。本研究将累及视交叉的鞍区肿瘤和视交叉邻近

作者单位:450003 郑州大学第一附属医院放射科(轩昂);450003 郑州,河南省人民医院放射科(史大鹏)
 通讯作者:史大鹏 (Email: cjr. shidapeng@vip.163.com)

肿瘤统一归为视交叉周围肿瘤,通过探讨视交叉周围肿瘤磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)表现与视野之间的关系,为临床医师诊断、定位视交叉周围肿瘤提供客观依据,对于深入研究视神经、视路的病理解剖学改变造成的病理生理学改变提供可靠的研究方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集 2007 年 9 月~2008 年 9 月河南省人民医院神经外科手术经病理学证实的视交叉周围肿瘤患者 100 例(200 眼)。其中男 56 例,女 44 例;平均年龄 38.8 岁。

1.2 方法

1.2.1 MRI 扫描 MRI 设备采用 Siemens 1.0 T 及 3.0 T MRI 扫描仪,全部病例术前均行鞍区冠状位、矢状位、轴位 MRI 平扫检查;其中 60 例患者另行冠状位、矢状位及轴位增强扫描。平扫及增强 MRI 检查层厚/层间距:2.0/0.1 mm,FOV 为 210 mm × 210 mm,矩阵为 256 × 256;采集 2 次,Gd-DTPA 按 0.1 mmol/kg 静脉推注。所有图像均由 2 名从事 MRI 诊断的副高级以上职称专业人员双盲读片。依据 MRI 表现探讨视交叉周围肿瘤与视交叉的关系,本组病例按视交叉受压位置及移位方向分为 I、II、III 类^[2]: I 类指肿瘤从视交叉下方压迫视交叉,使之上移,其中单纯压迫视交叉者为 IA 类,除压迫视交叉外压迫视交叉前和(或)视交叉后者为 IB 类; II 类是病变从视交叉上方压迫视交叉,使之下移,其中单纯压迫视交叉者为 IIA 类,除压迫视交叉外压迫视交叉前和(或)视交叉后者为 IIB 类; III 类为视交叉被包埋其中或视交叉显示不清。

1.2.2 视野检查 所有患者在 MRI 检查 1 周内均按国际标准视力表检查视力,校正视力 >0.1 者均采用 Octopus 101 型全自动视野计行七合一图视野检查。视野损害程度:视野缺损分别 <1/2、1、2、3、4 个象限(超过 1/2 象限受损视为 1 个象限受累)。视野损害类型:依视野实际受累部位界定。

1.3 统计学方法

应用 SPSS 13.0 统计学软件进行统计学分析。视交叉受压方向与视野损害程度的频数分布及视交叉受压方向与视野损害类型的频数分布分析采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MRI 检查

按照视交叉受压位置及移位方向分类, I 类改变者 57 例,其中 IA 类 3 例, IB 类 54 例; II 类改变者共 18 例,其中 IIA 类 1 例, IIB 类 7 例; III 类改变者 25 例。

2.2 视野改变

视野损害 <1/2 象限者 14 眼, 1 个象限者 33 眼, 2 个象限者 49 眼, 3 个象限者 98 眼, 4 个象限者 6 眼。视野缺损类型:正常视野 14 眼,颞侧暗点 3 眼,单一象限缺损 14 眼,颞侧偏盲 49 眼,颞侧偏盲越过中线扩展至鼻上、鼻下象限 108 眼,同侧偏盲 4 眼,向心性缩小 7 眼,全盲 1 眼;视野缺损象限比例,累及颞上象限 145 眼,占 72.5%;累及颞下象限 117 眼,占 58.5%;累及鼻下象限 89 眼,占 44.5%;累及鼻上象限 13 眼,占 6.5%。MRI 分类与视野改变的关系见表 1,2。

表 1 视交叉受压方向与视野损害程度的频数分布(眼数)
Table 1 Frequency distribution of oppressed direction of optic chiasm and visual field damage(eyes)

Tumor type	Total	Eye number in different ranges of perimetry defect(quadrant)				
		<1/2	1	2	3	4
IA	3	3	0	2	1	0
IB	54	3	14	34	55	2
IIA	1	1	0	0	1	0
IIB	17	7	18	5	4	0
III	25	0	1	8	37	4
Total	100	14	33	49	98	6

$\chi^2 = 101.12, P = 0.000(\chi^2 \text{ test})$

IA: Tumors oppress the optic chiasma upperward, IB: Tumors oppress the optic chiasma upperward and anterior or posterior opticochiasma, IIA: Tumors oppress the optic chiasma downward, IIB: Tumors oppress the optic chiasma downward and anterior or posterior opticochiasma, III: the optic chiasma is embedded

表 2 视交叉受压方向与视野损害类型的频数分布(眼数)
Table 2 Frequency distribution of oppressing direction of optic chiasm and type of visual field damage(eyes)

Tumor type	Total	Eye number in different types of perimetry defect						
		Normal	Tem. scotoma	1 quadrant	Temporal hemianopsia	Temporal hemianopsia + nasal defect	Homonymous hemianopsia	Centric contraction
IA	3	3	1	1	1	0	0	0
IB	54	3	2	11	35	56	0	1
IIA	1	1	0	0	0	1	0	0
IIB	17	7	0	2	5	19	1	0
III	25	0	0	0	8	32	3	6
Total	100	14	3	14	49	108	4	7

$\chi^2 = 89.656, P = 0.000$

IA: Tumors oppress the optic chiasma upperward, IB: Tumors oppress the optic chiasma upperward and anterior or posterior opticochiasma, IIA: Tumors oppress the optic chiasma downward, IIB: Tumors oppress the optic chiasma downward and anterior or posterior opticochiasma, III: the optic chiasma is embedded

3 讨论

视交叉位于蝶鞍之上,是两侧视神经颅内段于脑底处汇合而成的扁椭圆形结构^[3],其内神经纤维走行分为两类:即交叉纤维和不交叉纤维。交叉纤维来自视网膜鼻侧,在视交叉中越过中线至对侧视束。来自视网膜鼻侧下方的纤维在视交叉前部通过,并进入对侧视神经的末端,然后归入对侧视束中,仍位于视束的内下方,因其汇入处呈弯曲状,故称“前绕环”或“前膝”。来自视网膜鼻侧上方的纤维经视交叉的侧部向后外弯曲,进入同侧视束的起端,再越过视交叉的后部转入对侧视束中,此弯曲部称“后绕环”或“后膝”。而不交叉纤维沿着视交叉的外侧向后进入视束中,并与交叉纤维交错走行^[4]。

眼部及全身多种疾病,特别是视交叉周围肿瘤,均可引起不同程度的视野缺损,MRI 能清晰显示视交叉区的正常结构及环视交叉区的视交叉周围肿瘤引起的周围结构变化,阳性率高,定位准确。文献报道,MRI 对视交叉周围肿瘤诊断的准确率为 93.5%^[5]。本研究中,I 类病例由于视交叉的下层系来自双眼视网膜鼻下象限纤维,受累后首先出现双眼颞上象限视野缺

损,肿瘤继续向上生长累及视交叉中层、上层时,则来自双眼视网膜鼻上象限纤维亦将受损,形成双眼颞侧偏盲,少数患者可在其偏盲视野区内保留岛屿状未受损区^[6]。如果视交叉内的双侧颞上象限纤维受压,视野缺损将进一步扩展至双眼鼻下象限。最后双眼鼻上象限视野亦丧失,文献报道 75%~86% 的患者出现典型的双颞侧偏盲^[7],但 I 类病例中仅 31.6% 的患者出现双颞侧偏盲,与文献报道差别较大。由于鞍窝的位置特殊,下方为骨质结构,病变向下生长有一定的局限性,而向上生长空间广阔,所以瘤体压迫视神经颅内段、视交叉、视束的概率大,导致其损伤的概率也较大^[8]。但其与视神经颅内段、视交叉、视束接触面不及 III 类大,所以 I 类病例虽对视野损害也较大,但不及 III 类病例。II 类病例中视交叉受累首先累及视交叉中上层,导致双侧鼻上象限纤维缺损,出现双眼颞下象限视野缺损,随着肿瘤的生长,继而导致鼻下象限纤维受损视野缺损,形成双颞侧偏盲,最后导致鼻上象限视野受损^[9](图 1)。由于视交叉神经纤维受累程度不一,所以典型颞侧偏盲并不常见,而颞侧偏盲越过中线扩展至鼻上、鼻下象限在本组病例中最为常见,占 54%^[10]。本组病例对视交叉的压迫主要靠重力作用^[11],而视交叉上方组织松软,下方又有鞍膈相隔,压力主要向上方释放,所以其视野损害程度最轻。III 类病例中视交叉包埋其中,所有神经纤维均可受累,4 个象限视野均有不同程度受损,受损顺序与 I 类病例相同,其视野损害较其他两组重,早期可出现周边视敏度下降,主要为颞上象限视敏度下降,晚期典型表现为向心性缩小或全盲,III 类病例中此表现占 16%,与文献报道大致相同^[12]。由于瘤体较大,与视神经颅内段、视交叉、视束接触面最大,导致其损伤特别是视交叉损伤概率最大,对视野的损害最大^[13](图 2)。本研究中,当病变累及视神经颅内段时,可出现两眼视野缺损不对称,特别当病变范围广时,可导致一眼全盲,而另一眼视野严重缺损,这与视神经缺血受损

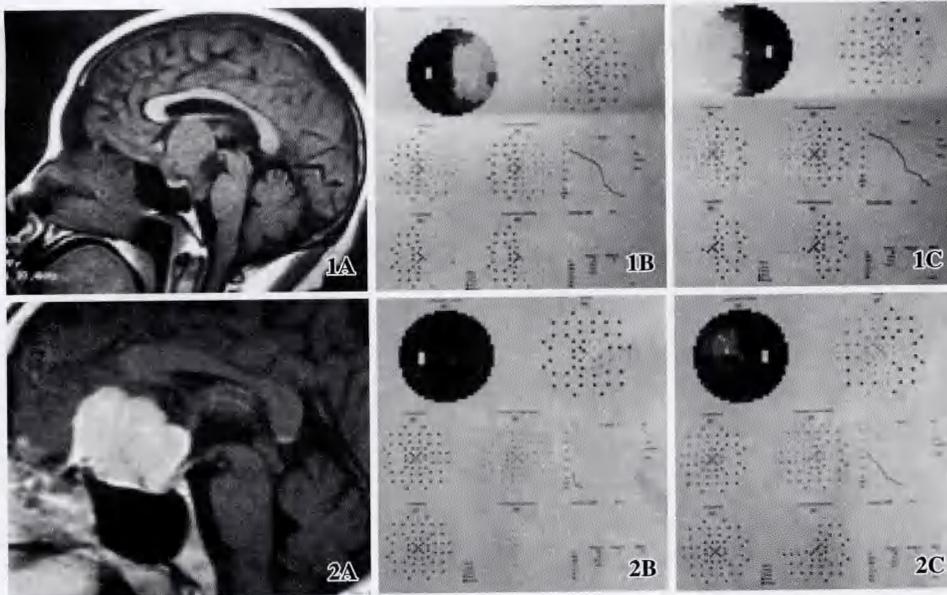


图 1 颅咽管瘤 A: 病例 1 颅咽管瘤向下压迫视交叉,为 II b 类病例 B: 右眼视野损害类型为颞侧偏盲越过中线扩展至鼻上、鼻下象限,累及 2 个象限 C: 左眼视野损害类型为颞侧偏盲越过中线扩展至鼻上、鼻下象限,累及 2 个象限 图 2 视交叉脑膜瘤 A: 病例 2 视交叉脑膜瘤包绕视交叉生长,为 III 类病例 B: 视野损害右眼为 3 个象限 C: 视野损害左眼为 4 个象限

Fig. 1 Craniopharyngioma A: A craniopharyngioma oppress optic chiasma downward B: The visual field defect in the right eye is from temporal hemianopsia overshooting neutral line to upper nasal quadrant or inferior nasal quadrant C: The visual field defect in the left eye is from temporal hemianopsia overshooting neutral line to upper nasal quadrant or inferior nasal quadrant Fig. 2 Meningioma A: A optic nerve meningioma encase optic chiasma B: Visual field damage suffers three quadrants in the right eye C: Visual field damage suffers four quadrants in the left eye

损,这与视神经缺血受损

有关。而当病变累及视束时视野损害轻,可出现典型同向偏盲,这与视束周围的解剖特点及视束内神经纤维走行有关^[14],但本组病例有其表现者仅占 0.2%,可能与病例选择的侧重点不同有关。

综上所述,视交叉周围肿瘤 MRI 可客观地对患者的视野损害进行评估,一定程度上弥补了视野检查的主观性强、与受教育程度关系密切等缺点,为临床医师诊断、定位视交叉周围肿瘤提供了客观依据,同样对于深入研究病理解剖学改变造成的视神经、视路的病理生理学改变提供可靠的研究方法。

参考文献

- 1 张晓君,宋维贤. 神经眼科概念及新进展[J]. 眼科,2005,14(6): 365-368
- 2 刘学钧,刘奕蓉,刘静. 与鞍区肿瘤相关的视交叉及其邻近组织的解剖及其临床意义[J]. 中国临床解剖学杂志,2006,24(1):14-17
- 3 吴任国,王振常,鲜军舫,等. 视交叉的 MRI 解剖[J]. 中华放射学杂志,2004,38(2):165-169
- 4 王鸿启. 现代神经眼科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:149-152
- 5 王贵宾,张凤芳. 鞍区肿瘤的磁共振诊断[J]. 实用医技杂志,2005,12(1):32-34
- 6 Jakobsson KE, Petruson B, Lind B. Dynamics of visual improvement

- following chiasmal decompression. Quantitative pre- and post-operative observations[J]. Acta Ophthalmol Scand,2002,80(5):512
- 7 Gnjidic Z, Ivekovic R, Rumboldt Z, et al. Chiasma syndrome in acromegalic patients-correlation of neuroradiologic and neuroophthalmologic findings[J]. Coll Antropol,2002,26:601-608
 - 8 Hupp SL, Kline LB. Magnetic resonance imaging of the optic chiasm[J]. Surv Ophthalmol,1991,36:207-216
 - 9 王冰,王利华,庞琦. 环视交叉区肿瘤的研究进展[J]. 山东医药,2006,46(35):71-72
 - 10 Wagner AL, Murtagh FR, Hazlett KS, et al. Measurement of the normal optic chiasm on coronal MR images[J]. AJNR,1997,18:723-726
 - 11 Gnanalingham KK, Bhattacharjee S, Pennington R, et al. The time course of visual field recovery following transphenoidal surgery for pituitary adenomas; predictive factors for a good outcome[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry,2005,76:415-419
 - 12 沈是倩,张宇燕,叶纹. 垂体瘤患者视野缺损与视野检查浅析[J]. 国际眼科纵览,2006,30(4):245-247
 - 13 Albert A, Lee BC, Saint-Louis L, et al. MRI of optic chiasm and optic pathways[J]. AJNR,1986,7:255-258
 - 14 Saeki N, Nagai Y, Matsuura L, et al. Histologic characteristics of normal perivascular spaces along the optic tract; new pathogenetic mechanism for edema in tumors in the pituitary region[J]. Am J Neuroradiol,2004,25:1218-1222

(收稿:2008-10-12 修回:2009-02-20)

(本文编辑:王莉红)

消息

第二届国际葡萄膜炎、第三届亚太眼内炎症学会暨第八届中国眼免疫学会研讨会会议通知

第二届国际葡萄膜炎、第三届亚太眼内炎症学会暨第八届中国眼免疫学会研讨会将作为第十四届全国眼科学术大会的国际性卫星会议于 2009 年 8 月 24 日在重庆召开。

第一届国际葡萄膜炎研讨会曾于 2007 年在中国广州成功举行。首届研讨会汇集了来自美国 Jerry Niederkorn、James Rosenbaum、Chi-Chao Chan、Grace Levy-Clarke 教授、荷兰 Aize Kijlstra 教授、英国 Heping Xu 教授、法国 Puhc Lehoang 教授、日本 Shigeaki Ohno 教授等十余位国际著名葡萄膜炎专家,以及我国眼科界著名的专家学者。会议不仅展示了葡萄膜炎研究的国际前沿动态,并且在葡萄膜炎的基础、临床和流行病学研究等多方面进行了广泛地交流和探讨。第二届国际葡萄膜炎研讨会特别联合了第三届亚太眼内炎症学会和第八届中国眼免疫学会共同举办,我们希望为该领域的同仁们构建起一个更加广阔和开放的交流平台,使国际最新的研究成果以及我国研究者的杰出工作得到充分的展示。

本次会议由重庆医科大学、重庆医科大学第一附属医院、重庆市眼科学重点实验室、重庆市国际葡萄膜炎研究实验室主办,亚太眼内炎症学会、中华医学会眼科分会眼免疫学组协办。我们真诚地欢迎国内眼科专家学者参会。同时欢迎厂商参展。国内代表会务费为 800 元/人。欢迎通过 email 垂询和投稿。

Email: uveitis_chongqing2009@yahoo. cn

会议网站: <http://uveitis.cqmu.edu.cn>

电话: 023-89012851

地址: 重庆市渝中区医学院路 1 号

邮编: 400016

征文相关事宜:

一、征文内容

葡萄膜炎、眼内炎症及眼免疫相关的基础及临床研究论文或经验体会。

二、征文要求

1. 凡报送参加大会交流的论文,均需要提交论文摘要一份(包括目的、方法、结果、结论及关键词,字数不超过 500 字)。请自留底稿,恕不退稿。

2. 格式要求:请下载电子投稿表格填写。文稿顺序为文题、单位、邮编、作者姓名、摘要内容。

3. 凡已在全国性眼科学术会议上或在全国公开发行的刊物上发表过的论文,不予受理。

三、投稿方式

电子邮件投稿,请登录本次会议网站 <http://uveitis.cqmu.edu.cn> 下载投稿表格,填写完毕后以附件形式发送至 uveitis_chongqing2009@yahoo. cn。

四、截稿日期

2009 年 6 月 15 日,过期恕不受理。

(重庆医科大学第一附属医院)