

อภิธาน์นทนาการ



สำนักหอสมุด



รายงานผู้ป่วย

(Case report)

เรื่อง

Schwannoma บริเวณ frontal skull base
(Frontal skull base schwannoma: a case report)

คณะผู้จัดทำ

รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงวาณีรัตน์ กาฬสีห์

นายแพทย์จรัส วัชรประภาพงศ์

แพทย์หญิงทิวาพร เทศสวัสดิ์วงศ์

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธนเรศวร

วันลงทะเบียน 22 SEP 2011

เลขทะเบียน 1567735x

เลขเรียกหนังสือ 0 PC

251

6

2551

2551

รายงานผู้ป่วยฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนทุนอุดหนุนโครงการวิจัย

งบประมาณรายได้ ปี 2551

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนเรศวร

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

รายงานผู้วิจัยฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยนเรศวร : ส่วนงบประมาณ
รายได้คณะแพทยศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2551 สาขา วิทยาศาสตร์การแพทย์ กลุ่มวิชาแพทยศาสตร์



บทคัดย่อมหาวิทยาลัยนเรศวร

ส่วนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับรายงานผู้ป่วย

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) รายงานผู้ป่วย (case report) schwannoma บริเวณ frontal skull base
(ภาษาอังกฤษ) Frontal skull base schwannoma: a case report

คณะผู้จัดทำรายงานผู้ป่วย และสัดส่วนที่ทำงาน (%)

1. หัวหน้าโครงการ (60 %)

รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงวาณีรัตน์ กาฬสีห์
หน่วยงานที่สังกัด ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ 055-261890 ต่อ 5119

2. ผู้ร่วมรายงานผู้ป่วย (20 %)

ชื่อ-สกุล นายแพทย์จรัส วัชรประภาพงศ์
หน่วยงานที่สังกัด กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลพุทธชินราชพิษณุโลก
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ 081-6806468

3. ผู้ร่วมรายงานผู้ป่วย (20 %)

ชื่อ-สกุล แพทย์หญิงทิวพร เทศสวัสดิ์วงศ์
หน่วยงานที่สังกัด ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ 055-261890

ได้รับทุนอุดหนุนจากกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยนเรศวร : ส่วนงบประมาณรายได้คณะแพทยศาสตร์
ประจำปีงบประมาณ 2551 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ กลุ่มวิชาแพทยศาสตร์
จำนวนเงิน 41,500 บาท ใช้จ่ายจริง 20,750 บาท
ระยะเวลาดำเนินโครงการ 5 เดือน ตั้งแต่ 1 พฤษภาคม 2551 ถึง 30 กันยายน 2551

ส่วนที่ 2 บทคัดย่อ

คณะผู้รายงานได้นำเสนอรายงานผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 20 ปี มาพบแพทย์ด้วยอาการชัก ผู้ป่วยไม่มีประวัติของ von Recklinghausen disease ในครอบครัว จากการตรวจร่างกายไม่พบความผิดปกติทางระบบประสาท ส่งตรวจทางรังสีวิทยาวินิจฉัยด้วย เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computed tomography; CT) และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic resonance imaging; MRI) พบลักษณะเนื้องอกก้อนโตบริเวณ frontal skull base ด้านขวา ศัลยแพทย์ได้ทำการผ่าตัดนำเนื้องอกออกมาได้ทั้งหมด ส่งตรวจทางพยาธิวิทยา พบว่าให้ผลบวกสำหรับ S-100 protein และผลลบสำหรับทั้ง epithelial membrane antigen(EMA) และ Leu7 จึงให้การวินิจฉัยเป็น schwannoma หลังจากนั้นอีก 1 ปีได้ส่งตรวจ MRI ซ้ำ ไม่พบว่ามีเนื้องอกโตขึ้นมาใหม่ในบริเวณที่ทำการผ่าตัด solitary schwannoma ที่เกิดบริเวณ anterior skull base พบได้น้อยมาก มีในรายงานไม่ถึง 30 ราย จนถึงปัจจุบัน

A 20-year-old woman presented with a 2-day history of seizure. There was no family history von Recklinghausen disease. Physical examination revealed no neurological deficit. Radiological imagings showed a large tumor on the right frontal skull base. The tumor was surgically removed. Histopathology confirmed the diagnosis of schwannoma. Immunohistochemical studies revealed that the tumor cells were positive for S-100 protein and negative for both epithelial membrane antigen(EMA) and Leu7. One year later magnetic resonance imaging(MRI) showed no recurrent tumor. Solitary schwannoma arising from the anterior skull base is rare and less than 30 cases have been reported in the literature.

Table of Contents

	Page
Acknowledgement	i
Abstract	ii
Introduction	1
Main body of Case report	1
Discussion	4
Conclusion	5
References	6



List of Illustrations)

	Page
Figure 1 (A-C)	2
Figure 2 (A-E)	3
Figure 3	



Introduction

Schwannomas are benign well-encapsulated tumors arising from the schwann cells surrounding the peripheral nerves. Schwannomas arising from the anterior skull base are very uncommon. The authors report a case of large schwannoma arising from the right anterior skull base. The characteristic radiological findings with discussion of the tumor origin and immunohistochemical studies are also presented. The postoperative course was uneventful.

Main body of Case report

A 20-year-old woman presented with a 2-day history of seizure. The patient has no significant past medical history. There was no family history von Recklinghausen disease. Physical examination revealed no neurological deficit. A computed tomography(CT) scan of her brain showed an inhomogeneous enhancing mass in the frontal skull base. Non-contrast computed tomography (NCCT) scan revealed some parts of intratumoral and rim calcifications. MRI showed a large round mass on the right frontal skull base with inhomogeneous hyposignal intensity on T1-weighted image(T1WI) and hypersignal intensity on T2-weighted image(T2WI), measuring 8 x 8 x 7.4 cm. Heterogeneous enhancement of this tumor is noted on contrast enhanced T1-weighted images(Figs. 1A-C). Surrounding brain edema with secondary mass effect upon the adjacent brain is also observed. The preoperative radiological diagnosis was frontal skull base meningioma or teratoma.

The patient underwent totally tumor removal via a bilateral frontal craniotomy. Intraoperative inspection revealed the tumor was attached to the tuberculum sellae and to the dura in the region of the cribriform plate. The right olfactory bulb could not be identified. After the tumor was totally removed, the dura was closed with pericranial graft. The brain tumor was kept for pathological analysis. Serial sections of the gross specimen showed solid gray-white cut surfaces with hemorrhagic areas. On light microscopy, it appeared to be composed of spindle-shaped cells in biphasic pattern with areas alternating between highly cellularity, compact areas and loose, spongy areas of low cellularity. Areas of nuclear palisading are noted. The immunohistochemical studies reveal positive result for S-100 protein and negative for both epithelial membrane antigen(EMA) and CD57 (Leu7). Upon electron microscopy, examination demonstrate group of cells with irregular nucleus with large nucleoli. The

intercellular junction is not observed. The cytoplasm is composed of the usual organelles with poorly preserve. The cytoplasmic processes are also observed. The presence of basal lamina along the cell membrane is observe, however in some areas the discontinuous of basal lamina were noted.

The postoperative course was uneventful and the patient recovered quickly without any neurological deficits. One year later MRI showed no recurrent tumor but a right frontal subdural hygroma developed(Fig. 3). The patient had no clinical significance and the physical examination revealed no neurological deficit.

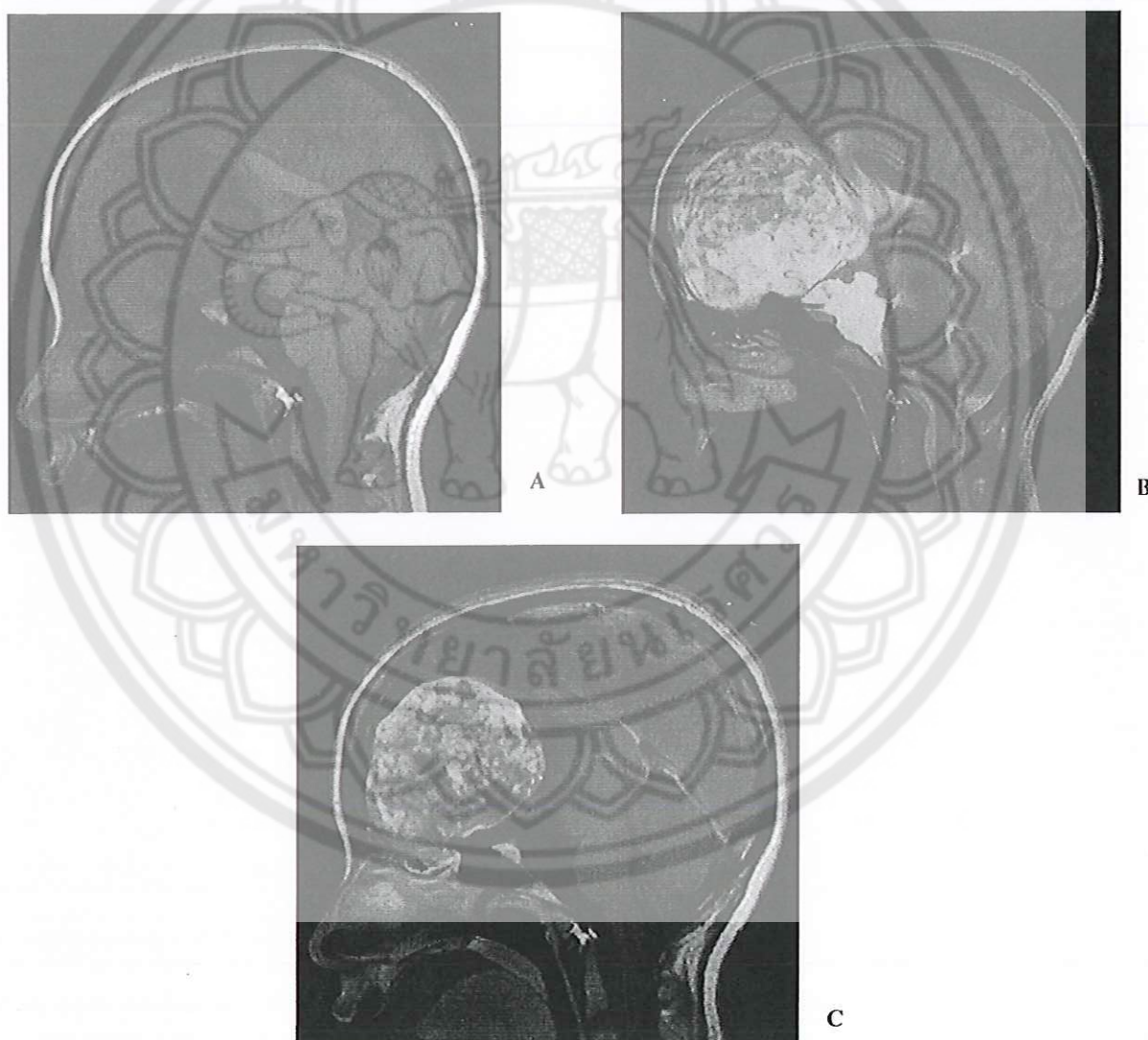


Figure 1 A large frontal skull base mass with inhomogeneous hyposignal intensity on T1-weighted image (A) and hypersignal intensity on T2-weighted image (B), as well as heterogeneous enhancement of this tumor on contrast enhanced T1-weighted images (C).

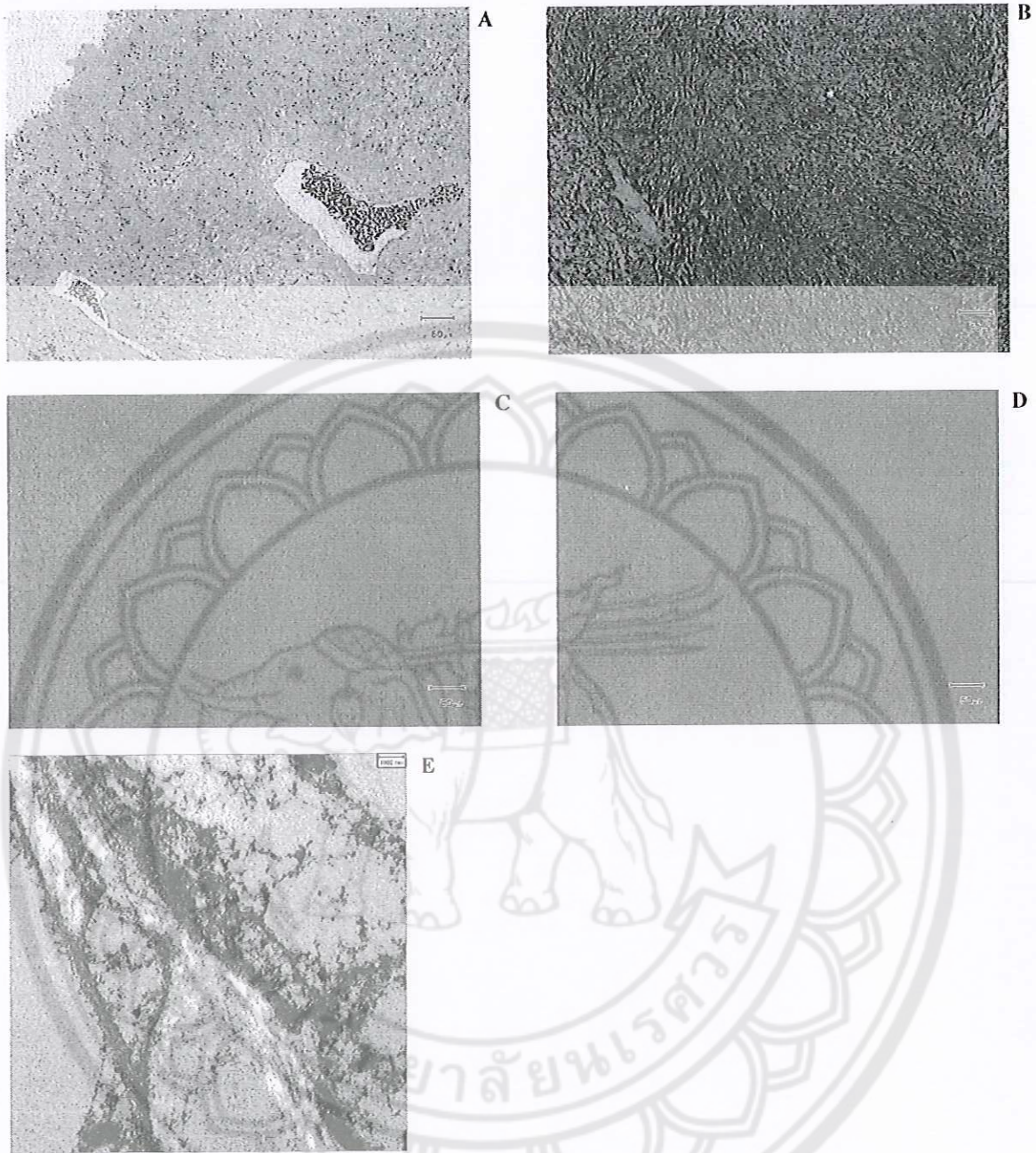


Figure 2 Histological features of schwannoma. (A) Biphasic pattern with cellular Antoni A and hypocellular Antoni B areas (hematoxylin and eosin stain, original magnification 100x). (B) S-100 staining shows strong immunoreactivity in both Antoni A and B areas (original magnification 100x). (C) Tumor cells are negative for both EMA (C) and Leu7 (D) (original magnification 100x). (E) Electron microscopy shows the presence of basal lamina along the cell membrane but the discontinuity of basal lamina in some areas.

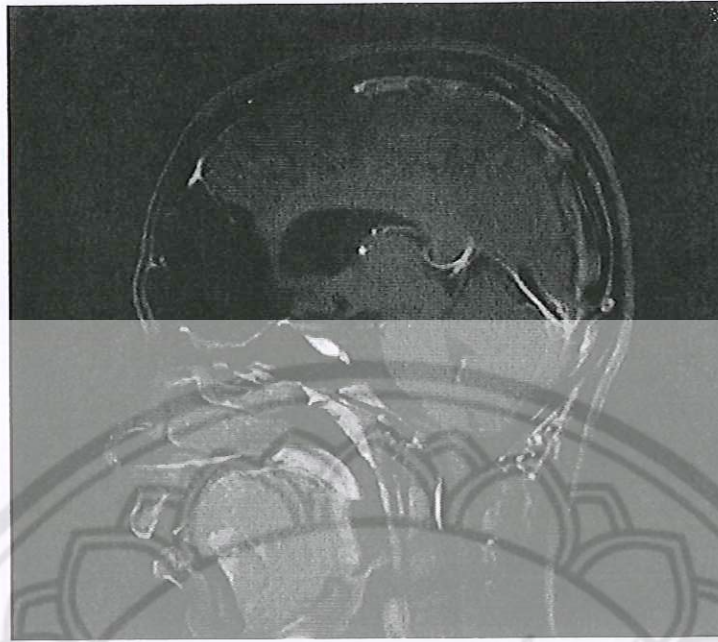


Figure 3 At one year of follow up MRI shows no recurrent tumor but a right frontal subdural hygroma developed.

Discussion

We present a case of frontal skull base schwannoma that shares all the imaging characteristics with other cases reported previously: an inhomogeneous enhancing mass in the frontal skull base with some parts of intratumoral and rim calcifications on CT, decreased signal in T1WI and increased signal in T2WI on MRI and quite heterogeneous enhancement on contrast enhanced T1WI.

Solitary schwannoma arising from the anterior skull base is rare and less than 30 cases have been reported in the literature (1-7,9-17,19-27,29,30,32,33). Frontal skull base schwannoma may originate from the olfactory bulb and nerve, anterior ethmoidal nerve, the meningeal branch of the trigeminal nerve, and an intracranial peripheral nerve such as cranial nerve zero(CN0) (8,10,12,22,25,28,32).

The frontal skull base schwannoma arising from the olfactory bulb and nerve has always been debatable because the olfactory tract is a part of the central nervous system, which is devoid of Schwann's cell layer (28).

Cranial nerve zero(CN0), also known as the terminal nerve or nervus terminalis, is present in humans as a plexus of small peripheral nerve fascicles found in the subarachnoid space that covers the gyri recti that lie between the olfactory bulbs and tracts (8).

In our case, the right olfactory bulb could not be identified. the possible origin of the tumor might be the olfactory bulb or nerve, or the small peripheral nerves innervating the anterior cranial fossa that are one potential source of frontal skull base schwannomas with involvement of the adjacent olfactory bulb or nerve.

Histological examination demonstrated a typical palisading and immunohistochemical studies revealed that the tumor cells were positive for S-100 protein and negative for both epithelial membrane antigen(EMA) and Leu7. The presence of basal lamina along the cell membrane is observed upon electron microscopy. We believed that all the findings were compatible with schwannoma, even though the tumor was negative for Leu7, for which Schwann cells should be positive (18,31).

Conclusion

We report a case of frontal skull base schwannoma with the imaging characteristics and the likely origin as described by the authors. The preoperative diagnosis is difficult in this case. Therefore, it should be recognized as the differential diagnostic possibility of a schwannoma in unusual location.

References

1. Adachi K, Yoshida K, Miwa T, Ikeda E, Kawase T (2007) "Olfactory schwannoma" *Acta Neurochir (Wien)* 149: 605-11
2. Amador AR, Santonja C, Pozo JMD, Ortiz L (2002) "Olfactory schwannoma" *Eur Radiol* 12: 742-744
3. Bando K, Obayashi M, Fukami T (1992) "A case of subfrontal schwannoma" *No Shinkei Geka* 20: 1189-94
4. Bavetta S, Mcfall MR, Afshar F, Hutchinson I (1994) "Schwannoma of the anterior cranial fossa and paranasal sinuses" *Br J Neurosurg* 8: 697-700
5. Boyd JH, Dalsaso TA, Bee CS, Smith KR, Martin DS (1997) "Subfrontal schwannoma with intracranial mucocele: a case report" *Am J Otolaryngol* 18: 72-75
6. Daglioglu E, Okay O, Dalgic A, Albayrak AL, Ergungor F (2008) "Cystic olfactory schwannoma of the anterior cranial base" *Br J Neurosurg* 24:1-3
7. Enion DS, Jenkins A, Miles JB, Diengdoh JV (1991) "Intracranial extension of a nose-ethmoid schwannoma" *J Laryngol Otol* 105: 578-581
8. Fuller GN, Burger PC (2007) "Central nervous system" In: Mills SE *Histology for Pathologists*, 3rd edn. Lippincott Williams & Wilkins, pp 273-319
9. Gatscher S, Love S, Coakham HB (1998) "Giant nasal schwannoma with intracranial extension: case illustration" *J Neurosurg* 89: 161
10. Harada T, Kawauchi M, Watanabe M, Kyoshima K, Kobayashi S (1992) "Subfrontal schwannoma: case report" *Neurol Med Chir (Tokyo)* 32: 957-960
11. Harano H, Hori S, Kamata K, Shinohara T, Toyama K, Nemoto H, Nakayama K (1974) "A case report of subfrontal schwannoma" *No Shinkei Geka* 2: 643-647
12. Huang PP, Zagzag D, Benjamin V (1997) "Intracranial schwannoma presenting as a subfrontal tumor: case report" *Neurosurgery* 40: 194-197
13. Husain M, Mishra UK, Newton G, Husain N (1992) "Isolated olfactory groove neurilemmoma" *Surg Neurol* 37: 115-117
14. Komoribayashi N, Arai H, Kojo T, Obonai C, Wakabayashi J, Ogawa A (2005) "Subfrontal schwannoma: case report" *No Shinkei Geka* 33: 601-605
15. Mauro A, Sciolla R, Sicuro L, Ponzio R (1983) "Solitary neurinoma of the anterior cranial fossa: case report" *J Neurosurg Sci* 27: 45-49
16. Murakami M, Tsukahara T, Hatano T, Nakakuki T, Ogino E, Aoyama T (2004) "Olfactory groove schwannoma – case report" *Neurol Med Chir (Tokyo)* 44: 191-194

17. Nagao S, Aoki T, Kondo S, Gi H, Matsunaga M, Fujita Y (1991) "Subfrontal schwannoma: a case report" *No Shinkei Geka* 19: 47-51
18. Perentes E, Rubinstein LJ (1985) "Immunohistochemical recognition of human nerve sheath tumors by anti-Leu7 (HNK-1) monoclonal antibody" *Acta Neuropathol (Berl)* 68: 319-324
19. Praharaj SS, Vajramani GV, Santosh V, Shankar SK, Kolluri S (1999) "Solitary olfactory groove schwannoma: case report with review of the literature" *Clin Neurol Neurosurg* 101: 26-28
20. Sabel LHW, Teepen JLJM (1995) "The enigmatic origin of olfactory schwannoma" *Clin Neurol Neurosurg* 97: 187-191
21. Sato S, Toya S, Nakamura T, Ohtani M, Imanishi T, Kodaki K, Nakamura Y (1985) "Subfrontal schwannoma: report of a case" *No Shinkei Geka* 13: 883-887
22. Sehbundt VE, Pau A, Turtas S (1973) "Olfactory groove neurinomas" *J Neurosurg Sci* 17: 193-196
23. Shenoy SN, Raja A (2004) "Cystic olfactory groove schwannoma" *Neurol India* 52: 261-262
24. Tan TC, Ho LC, Chiu HM, Leung SCL (2001) "Subfrontal schwannoma masquerading as meningioma" *Singapore Med J* 42: 275-277
25. Timothy J, Chakrabarty A, Rice A, Marks P (1999) "Olfactory groove schwannoma revisited" *Acta Neurochir (Wien)* 141: 671-672
26. Tsai YD, Lui CC, Eng HL, Liang CL, Chen HJ (2001) "Intracranial subfrontal schwannoma" *Acta Neurochir (Wien)* 143: 313-314
27. Ulrich J, Levy A, Pfister C (1978) "Schwannoma of the olfactory groove" *Acta Neurochir (Wien)* 40: 315-321
28. Urich H, Tien RD (1998) "Tumor of cranial, spinal and peripheral nerve sheaths" In **Bigner DD, McLendon RE, Bruner JM(eds) : Russell and Rubinstein's Pathology of tumors of the nervous system, ed 6. London : Arnold, Vol 2, pp 141-193**
29. Vassilouthis J, Richardson AE (1980) "Subfrontal schwannoma: report of a case" *Acta Neurochir (Wien)* 53: 259-266
30. Viale ES, Pau A, Turtas S (1973) "Olfactory groove neurinomas" *J Neurosurg Sci* 17: 193-196
31. Woodruff JM, Kourea HP, Louis DN, Scheithauer BW (2000) "Schwannoma" In: **Kleihues, P, Cavenee, WK eds. , Pathology and Genetics: Tumours of the Nervous System, International Agency for Research on Cancer Press, Lyon, pp 164-166**
32. Yuen A, Trost N, McKelvie P, Webster J, Murphy M (2004) "Subfrontal schwannoma: a case report and literature review" *J Clin Neurosci* 11: 663-665



33. Zovickian J, Barba D, Alksne JF (1986) "Intranasal schwannoma with extension into the intracranial compartment" Neurosurgery 19: 813-815

สำนักหอสมุด

22 SEP 2011

