

퇴행성 신경초종의 세침흡인 생검에 대한 세포학적 소견*

연세대학교 의과대학 병리학교실

주 희 재 · 이 광 길

=Abstract=

Cytologic Findings of Fine Needle Aspiration Biopsy of Ancient Schwannoma

Hee Jae Joo, M.D., and Kwang Gil Lee, M.D.

Department of Pathology, Yonsei University College of Medicine

Ancient (degenerated) schwannomas are benign tumors that display pronounced degenerative changes including cyst formation, calcification, hemorrhage, and hyalinization. The tumors are usually infiltrated by large numbers of inflammatory cells such as neutrophils, lymphocytes, siderophages, and histiocytes. They are located in deep locations such as the retroperitoneum and must be differentiated from malignant soft tissue tumors because spindle cells with nuclear atypia may be present in the fine needle aspiration biopsy. The cytologic findings of two cases of ancient schwannoma occurring in posterior mediastinum and retroperitoneum, respectively, are described. Computerized tomographic findings of both cases showed changes of cystic degeneration or necrosis. A case occurred in retroperitoneum revealed features of destruction of vertebral body to suggest a malignant soft tissue tumor radiologically. The cytologic findings of aspiration biopsy of both tumors revealed that the tumor cells were spindle in shape with elongated nuclei. Some of tumor cells were arranged in a palisading fashion. Cell structures that resemble the Verocay bodies were observed. Some of the tumor cells showed pleomorphic bizarre nuclei, but no mitotic activity or chromatin clumping was seen. Inflammatory cells, siderophages and histiocytes were scattered in fibrillar material. These cytologic findings are important in the diagnosis of ancient schwannoma and in the differentiation of this tumor from the malignant spindle cell tumor.

Key Words : Ancient schwannoma, Aspiration cytology

* 본 논문은 1990년 6월 16일 대한세포병리학회 제 6차 춘계학술대회에서 발표되었음.

서 론

퇴행성 신경초종은 후복막강과 같은 심부에서 호발하며 낭형성, 석회화, 출혈 및 초자양 변성등의 퇴행성 변화를 동반하는 신경초종으로서, 퇴행성 변화로 인해 여러 형태의 비정형 세포들이 흔히 관찰되며, 이로 인해 간혹 악성 병변과의 감별이 대두된다. 마찬가지로 흡인 세포 생검에서도 종양세포핵의 이형성이 관찰되므로 악성 방추상세포 종양과의 감별이 중요하다. 저자들은 최근 세침흡인 생검으로 진단된 2예의 퇴행성 신경초종을 경험하여 보고하고자 한다.

증 례

증례 1

환자는 19세 남자로 경골 골절로 내원하였는데, 흉부 단순촬영시 우연히 우측 후종격동에서 장경 6cm의 종괴가 발견되었다. 흉부 전산화단층촬영시 종괴는 경계가 비교적 명확하였고 종괴의 내부에서 다낭성 변화가 관찰

되었으며 (Fig. 1A) 신경성 종양의 진단 하에 세침흡인 생검을 시행하였다. 도말표본의 광학현미경적 소견상 무형성 물질과 함께 소수의 방추상 세포가 산재해 있었다. 일부에서는 핵들이 무핵성 과립상 배경을 중심으로 관병식상 배열 (palisading pattern)을 보여 Verocay 소체와 유사한 구조를 형성하는 부위도 있었다 (Fig. 2A). 간혹 이형성 세포들이 관찰되었는데, 핵들은 크고 불규칙하였지만, 염색질이 미세한 과립상으로 엉켜있지 않았고 핵분열이 없었으며, 또한 이러한 세포들의 주변에서 다수의 염증세포와 함께 철식세포 (siderophage)들이 관찰되어 (Fig. 2B) 양성 신경초종의 퇴행성 변화로 간주하여 퇴행성 신경초종으로 진단하였고 종괴를 적출하였다. 적출된 종괴는 경계가 뚜렷하였고 절단면상, 황색을 띄었으며 다수의 출혈, 낭성 변화 및 석회화 등의 퇴행성 변화가 동반되어 있었다 (Fig. 3A). 광학현미경적 소견상, 종괴는 Antoni A 형과 B형 부위가 혼합되어 있었으며 핵의 사열식 배열을 보이는 Verocay 소체 등의 전형적인 신경초종의 소견을 보였고 (Fig. 3B), 비교적 흔히 이형성 세포들이 관찰되었지만 염색질의 응집이나 핵분열은 없었다. 실질 내에는 다수의 염증 세포들이 침윤하

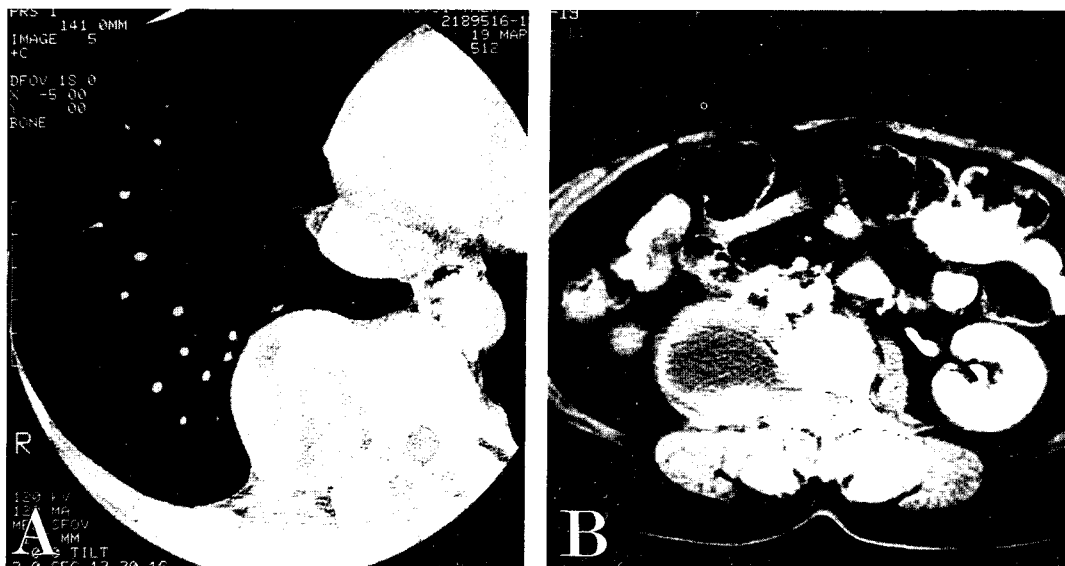


Fig. 1. Computerized tomography. A) Case 1 showing a well defined posterior mediastinal mass with multicystic change. B) Case 2 showing an oval round mass with cystic or necrotic change and focal destruction of lumbar vertebra.

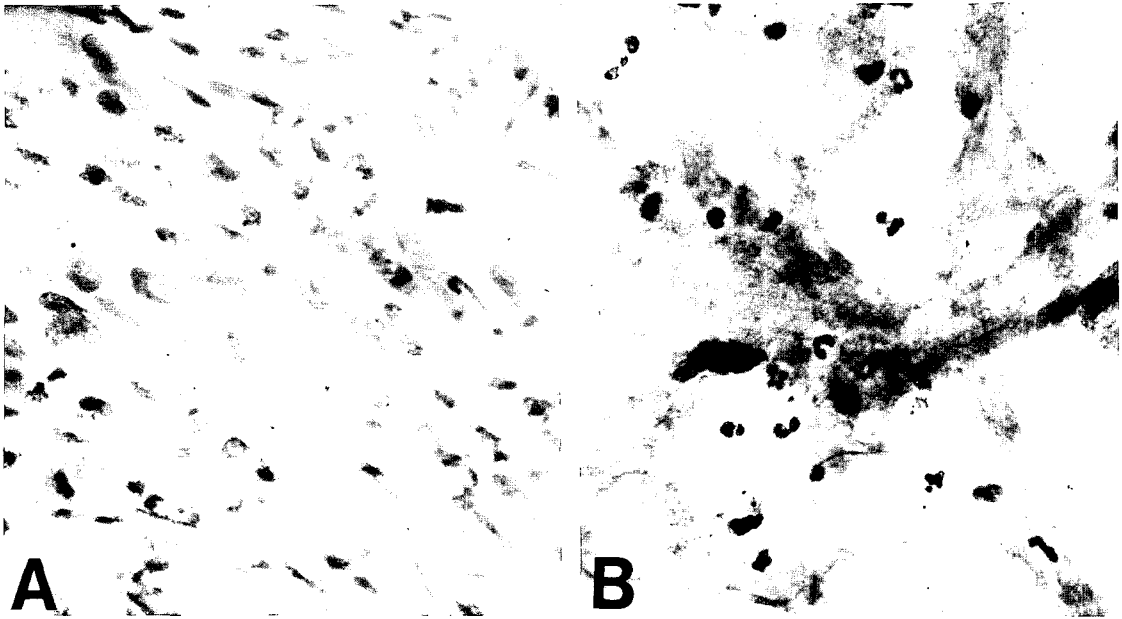


Fig. 2. Aspirate smear of case 1. A) Tumor cell clusters consisting of a central core of fibrillar substance lying between two zones of palisaded nuclei resembling Verocay bodies (Papanicolaou, $\times 100$). B) Spindle tumor cells with pleomorphic bizarre nuclei and indistinct cell border and scattered inflammatory cells, siderophages, and histiocytes in fibrillar substance (Papanicolaou, $\times 400$).

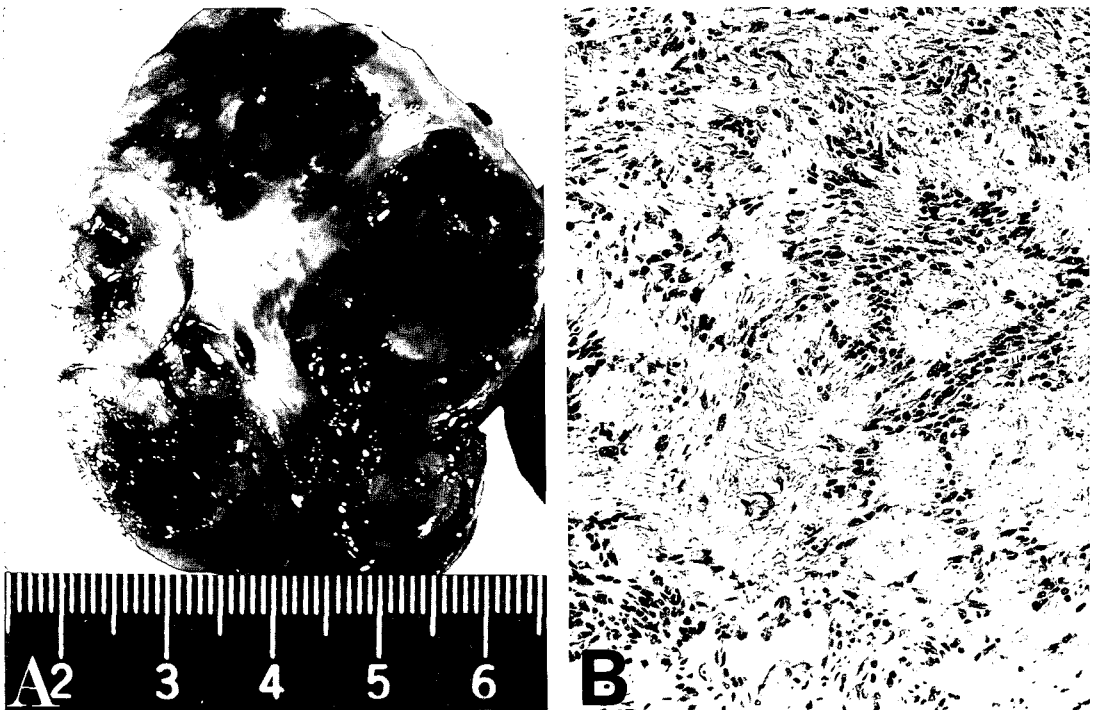


Fig. 3. A) Gross specimen of case 1 showing extensive degenerative changes such as cyst formation, hemorrhage, and calcification. B) Histologic section of case 1 showing prominent nuclear palisading with formation of numerous Verocay bodies within the tumor (H & E, $\times 40$).

고 있었고 대식세포와 철식세포들이 군집되어 있는 부위와 출혈 및 초자양 변성 등이 관찰되어 퇴행성 신경초종으로 진단하였다.

증례 2

환자는 67세 여자로서 1개월간의 측복부 동통을 주소로 내원하였다. 이학적 검사 및 혈액학적 검사상 특이할 이상적 소견은 없었다. 복부 전산화단층촬영상 요추의 우측부와 요근(psoas muscle) 사이에 위치하고 있는 장경 8cm의 종괴가 관찰되었는데 종괴의 내부에 낭성 또는 괴사성 변화가 동반되어 있었고 주변 추체의 미란성 변화가 있어서 방사선과적으로 악성 연부조직 종양의 의심되어(Fig. 1B) 세침흡인 생검을 시행하였다. 도말 표본의 현미경적 소견은 증례 1과 유사하였으며, cell block에서 혈관 주변의 초자양변성과 함께 다수의 대식세포와 철식세포들이 관찰되어(Fig. 4A 및 4B) 퇴행성 신경초종으로 진단하였으며 종괴를 적출하였다. 적출된 종괴는 요근과 지방 조직에 싸여 있었지만 경계는 잘 지어져 있었고, 종괴의 실질은 연황색이었으며 중심에 큰 낭성 변성을 동반하고 있었다. 광학현미경적 소견상 신경초종의 소견과 함께 다수의 이형성 세포들이 관찰되었지만 핵의 응집이나 핵분열은 없었고, 혈관 주변의 초자양 변성과 함께 대식세포 및 철식세포의 군집 등이 관찰되어(Fig. 4C) 퇴행성 신경초종으로 진단하였다.

고 찰

퇴행성 신경초종은 심부 조직에서 발생하는 양성 신경초종으로서, 낭형성, 석회화, 출혈 및 초자양 변성 등의 다양한 퇴행성 변화를 동반하며^{1, 2)}, 퇴행성 변화로 인한 여러 형태의 비정형 세포들이 흔히 관찰되어 이로 인해 가끔 악성 병변과의 감별이 필요하다. 마찬가지로, 흡인 세포 생검에서도 종양세포 핵의 이형성이 관찰되므로 악성 방추상 종양과의 감별이 필요하다. 신경초종은 조직학적으로 Antoni A형과 B형 부위로 구성되어 있고, Antoni A형 부위에서는 방추상 세포들의 핵이 관병식상으로 배열되어 있는 Verocay소체가 관찰되며, Antoni B형 부위에서는 풍부한 원섬유성 기질 내에 소량의 세포가 산재해 있고 간혹 소낭 형성이 관찰되기도 한다³⁾. 흡인 생검의 도말 표본에서도 Antoni A형과

B형 부위가 구분되는 데, Antoni A형 부위는 무형성 물질 내에 방추상 세포들이 비교적 밀집해 있고 핵이 관병식상으로 배열되어 Verocay소체와 유사한 구조를 형성하고 있으며⁴⁾, Antoni B형 부위는 풍부한 무형성의 원섬유성 기질 내에 소수의 세포가 불규칙하게 산재해 있다. Antoni A형 부위에서 관찰되는 세포핵의 관병식상 배열 및 Verocay소체의 출현과 무정형의 원섬유성 기질은 세포학적인 신경초종 진단의 척도가 된다⁵⁾. 상기한 2예 모두에서 무형성의 원섬유성 물질 내에 방추상 세포들이 산재해 있었고 Antoni A형과 B형 부위가 관찰되었으며, 특히 Antoni A형 부위에서 Verocay소체와 유사한 구조를 형성하는 신경초종의 특징적인 소견을 보였다. 상기 예들에서 다수의 이형성 세포들이 관찰되었고, 특히 증례 2의 경우는 임상적으로 악성 종양을 의심하였으므로 흡인 생검시 이형성 세포들이 출현할 수 있는 퇴행성 신경초종과 악성 방추상 세포 종양과의 감별이 필요하였다. 악성 신경초종의 경우에는, 흡인물질 내에 세포들의 수가 많고, 세포들의 핵이 크며 다형성이고 염색질이 불규칙적으로 엉켜있으며 뚜렷한 핵소체를 관찰할 수 있다. 또한 괴사성 도말 배경이 관찰되는 것도 매우 중요한 소견이다⁶⁾. 핵분열도 중요한 소견이나 양성의 임상 경과를 취하면서 주로 Antoni A형 부위로 구성되어 있고 핵분열과 핵의 다형성이 관찰되는 세포성 신경초종(cellular schwannoma)을 감별해야 한다⁷⁾. 퇴행성 신경초종의 경우, 종양 세포 핵의 이형성이 관찰되거나 핵분열이나 염색질의 응집 및 괴사성 도말 배경은 관찰되지 않는다. 또한 출혈이나 염증 세포의 침윤 등 퇴행성 변화가 흔히 동반된다⁸⁾. 상기 예들에서 이형성 세포 핵의 염색질이 응집이나 핵분열이 관찰되지 않는 점과 비교적 소량의 세포들이 흡인된 점 등으로 악성 신경초종을 감별할 수 있으며, 이러한 핵의 이형성은 퇴행성 변화로서, 주변에서 관찰되는 다수의 염증세포의 침윤 및 철식세포와 황색세포(xanthocyte) 같은 탐식세포의 출현 등은 퇴행성 변화를 더욱 뒷받침하여준다. 또한 cell block을 제작하는 경우, 신경초종의 특징적인 소견과 함께 혈관 주위의 초자양 변성과 석회화 및 출혈 등의 퇴행성 변화를 쉽게 관찰할 수 있어 진단에 많은 도움이 된다. 섬유육종의 경우에는 세포들이 다발모양으로 배열되어 있지 않고 핵의 사열식 배열 및 Verocay소체가 관찰되지 않으며 다수의

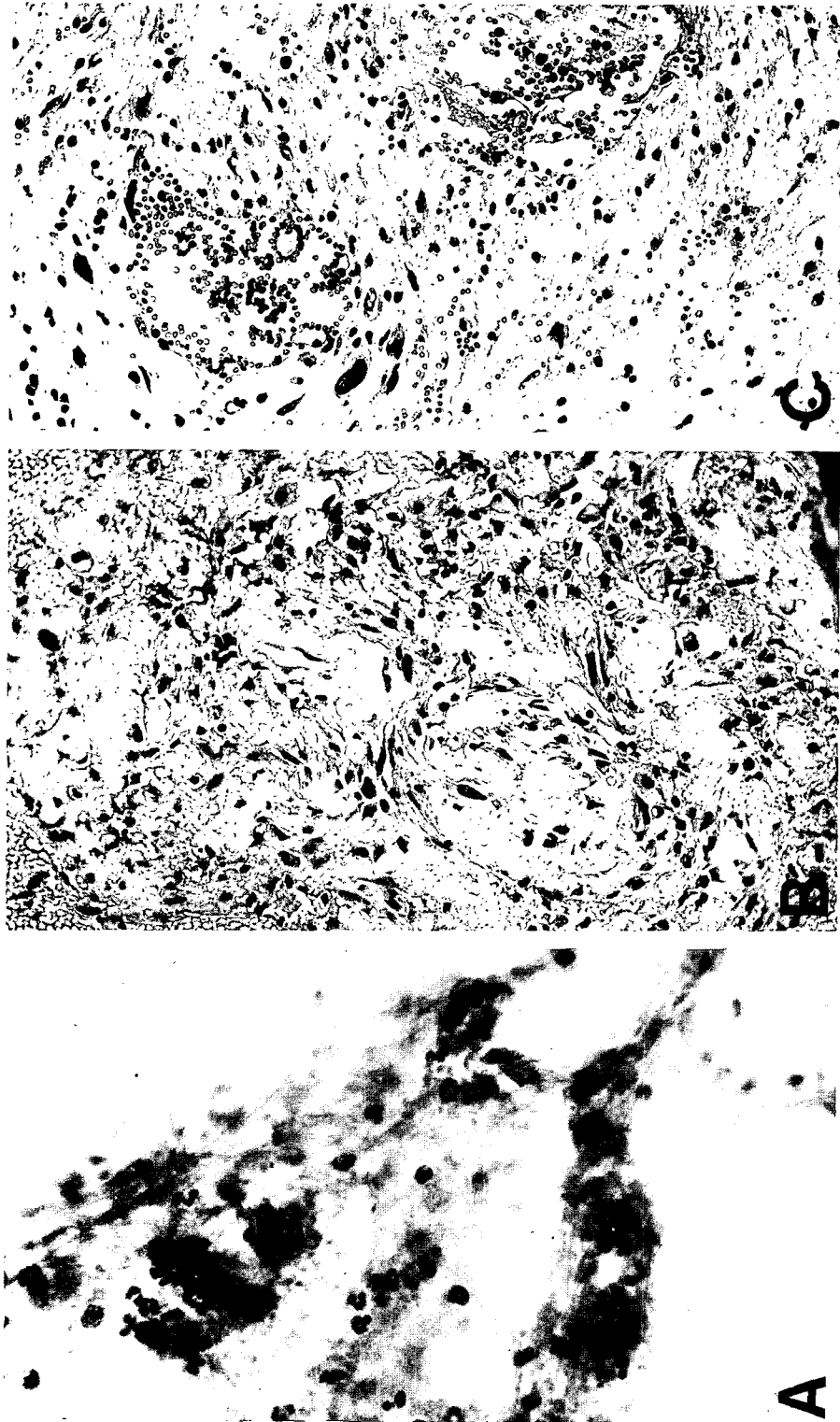


Fig. 4. Case 2. A) Aspirate smear showing scattered inflammatory cells, siderophages, and histiocytes (Papanicolaou, X400). B) Cell block. Tumor tissue showing spindle tumor cells with nuclear atypia, perivascular hyalinization, hemorrhage, and xanthomatous infiltration (H & E, X100). C) Histologic section. Tumor tissue showing degenerative changes including spindle cells with nuclear atypia, cyst formation, hemorrhage, and infiltration of histiocytes (H & E, X200).

핵분열이 관찰되므로 감별할 수 있다³⁾. 평활근육층에서는 세포들의 관병식상 배열이 관찰되어 신경초종의 Antoni A 형 부위와의 감별이 필요하나, 세포들이 섬유아세포보다 크며 핵이 특징적으로 엷결련 모양이고 원섬유성 기질이 관찰되지 않는다³⁾. 신경초종을 진단하는데 있어 이러한 세포학적인 특징 뿐만 아니라 종괴의 위치(척추주위)나 천자시 통증을 유발하는 소견도 도움이 되며^{2, 8)}, 최근에는 흡인 물질을 이용하여 S-100 단백질 등에 대한 면역 조직화학 염색과 전자현미경적 검색을 시행하므로써 보다 정확한 진단을 하는데 기여하고 있다^{6, 9)}.

결 론

저자들은 최근 후종격동과 후복막에서 각각 발생한 퇴행성 신경초종으로 세침흡인 세포도말에 이형성 세포가 포함되어 육종과의 감별이 필요했던 2예를 세침흡인 생검으로 진단하여 조직 절제 후 확진하였기에, 도말표본의 광학 현미경적 소견 및 악성 신경초종과의 감별점 등을 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Enzinger FM, Weiss SW : Benign tumors of peripheral nerves, in soft tissue tumors. 2nd edition. St. Louis, CV Mosby Co, pp 725-734, 1988
2. Dahl I : Ancient neurilemmoma (schwannoma). *Acta Pathol Microbiol Scand Sect A* 85 : 812-818, 1977
3. Dahl I, Hagmar B, Idvall I : Benign solitary neurilemmoma (schwannoma). *Acta Pathol Microbiol Immunol Scand Sect A* 92 : 91-104, 1984
4. Ramzy I : Benign schwannoma : Demonstration of Verocay bodies using fine needle aspiration. *Acta Cytol* 21 : 316-319, 1977
5. Linsk JA, Franzen S : Clinical aspiration cytology. 2nd edition. Philadelphia, JB Lippincott Co, 1989, pp 386-387
6. Hood IC, Qizilbash AH, Young JEM, Archibald SD : Needle aspiration cytology of a benign and a malignant schwannoma. *Acta Cytol* 28 : 157-164, 1984.
7. Fletcher CDM, Davies SE, Mckee PH : Cellular schwannoma : a distinct pseudosarcomatous entity. *Histopathology* 11 : 21-35, 1987
8. Neifer R, Nguyen GK : Aspiration cytology of solitary schwannoma. *Acta Cytol* 29 : 12-14, 1985
9. Jose JAP, Pedro PAA, Fernando AH, Andres PB, Juan JAV : Ultrastructural diagnosis of facial nerve schwannoma using fine needle aspiration. *Acta Cytol* 27:441-445, 1983