

稀な原因による脊髄空洞症の3例

奈良県立医科大学脳神経外科学教室

朴 永 銖, 木 村 僚 太,
中 瀬 裕 之, 榎 壽 右

THREE CASES OF SYRINGOMYELIA DUE TO UNUSUAL CAUSES

YOUNG-SU PARK, RYOTA KIMURA, HIROYUKI NAKASE and
TOSHISUKE SAKAKI

Department of Neurosurgery, Nara Medical University

Received December 10, 2004

Abstract : In many cases, syringomyelia is associated with Chiari malformation and spinal cord tumor. We report three cases of syringomyelia due to unusual causes.

[Case 1] 64 years old, a woman. She had painful numbness and weakness of the right hand. MRI showed broad syringomyelia, which extended from C2 to Th2 and severe spinal cord compression at C6/7 level derived from spondylotic spur formation. Dynamic cervical X-ray revealed mild anterior sliding at C4/5. We performed anterior decompression and fusion with titanium cylindrical cages for two segments (C4/5 and C6/7). Since syrinx had regressed three months later on MRI, we suspected that dynamic cervical movement had gradually caused syringomyelia. [Case 2] 61 years old, a man. He had suffered bilateral leg numbness and gait difficulty for several years. On MRI examination, intramedullary cystic mass and syringomyelia were detected at thoracic spine. In operation, thickened and turbid arachnoid membrane was widely dissected and free cerebrospinal fluid collection pathway was preserved after duroplasty with fascia. Syrinx regressed on MRI after three months, so we diagnosed syringomyelia due to idiopathic adhesive arachnoiditis. [Case 3] 73 years old, a man. Over 40 years before, he was surgically treated for thoracic vertebral caries. He had gradually developed gait disturbance and paraparesis for several years. MRI revealed intramedullary cyst (syrinx formation) at Th10. Concurrently meningeal thickening was found. We judged that syringomyelia occurred as a late complication of tuberculous meningitis. Unfortunately our surgical procedure, syringostomy and dissection of arachnoid membrane, did not improve his deficits.

Key words : syringomyelia, cervical spondylosis, adhesive arachnoiditis, tuberculous meningitis

はじめに

脊髄空洞症の原因の多くはキアリ奇形や脊髄腫瘍によ

るものが多く、その他の原因としては重度の脊椎外傷後に生じるものが知られている。今回、稀な原因による脊髄空洞症の3例を経験したので報告する。

【症例 1】64 歳，女性

主訴：右上肢の痛みを伴う痺れ

既往歴：特記すべきものなし

現病歴：数年前から右手指先端の痺れを自覚し，近医にて変形性頸椎症の診断を受け保存的に加療されていた。徐々に痺れは右上肢全体にまで広がり，痛みを伴うようになったために当院受診した。

来院時現症：右に強い両上肢の痺れと軽度筋萎縮を伴った右上肢の筋力低下を認めた。

画像診断：頸椎単純動態撮影では，C4/5 レベルで前方に迂り (grade1) と C6/7 レベルでの椎間腔狭小化，骨棘形成を認めた。MRI では，C6/7 レベルでは頸髄は高度に圧迫され，更には C2 から Th2 まで脊髄内に異常信号帯が連続性に認められ，脊髄空洞症の所見であった。また空洞はやや右側に偏在していた。

治療経過：本症例は変形性頸椎症に合併した脊髄空洞症と診断し，下位レベル (C6/7) の脊柱管の狭窄と上位レベル (C4/5) での脊椎不安定性が空洞症発生の病態要因と考え，2 椎間の前方除圧固定術を施行した。術後速やかに痺れは消失し，右上肢の筋力低下も改善した。手術

後 3 ヶ月の MRI では空洞は著明に縮小した。

【症例 2】61 歳，男性

主訴：歩行障害

既往歴：特記すべきものなし

現病歴：十数年前から両足底の痺れを自覚，痺れは徐々に両下腿へと伸展していった。2 年前に近医にて腰椎 MRI を撮影され，腰椎椎間板ヘルニアの診断を受け，保存的治療がなされていた。数ヶ月前から，左下肢の脱力感ならびに歩行障害を認めるようになり当院を受診した。

来院時現症：Romberg sign 強陽性，立位保持は不可能であった。Th10 以下では左側の表在感覚鈍麻 (5/10)，振動覚・位置覚は消失していた (0/10)。また左大腿部に耐え難い痛みを伴う痺れを認めた。徒手筋力テスト (MMT) では明らかな運動麻痺はなく，歩行障害は深部感覚消失によるものであった。

画像診断：胸椎 MRI にて Th10 レベルで胸髄背側に嚢胞性の腫瘤を認め，Th10 から Th12 に胸髄髄内に空洞症併発していた。

治療経過：本症例は明らかな外傷歴・手術歴などは無

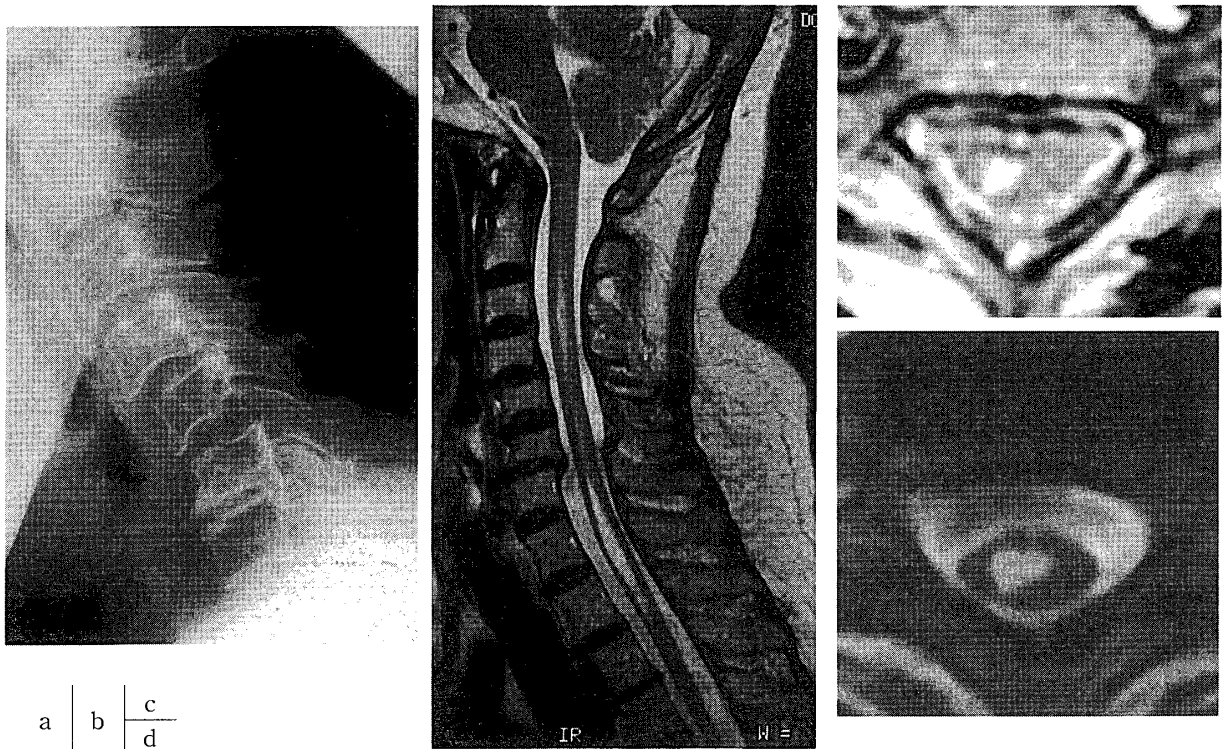


Fig. 1. Case 1 pre-operative image
 a. Dynamic X Ray showed anterior sliding at C4/5.
 b. MRI revealed syringomyelia extended from C2 to Th2.
 c. Severe cervical cord compression at C6/7.
 d. Syrinx deviated to right side.

く原因不明の脊髄癒着性くも膜炎に合併した脊髄空洞症と診断し手術を施行した。術中所見は、くも膜は高度に白濁肥厚し、cystがspinal cordを圧迫していた。くも膜を広範囲に剥離切開し、筋膜で硬膜形成を行いfree CSF pathwayを確保した。術後、耐え難い左下肢の痺れは消失し、深部感覚も改善し(7/10)、杖歩行が安定し自動車の運転が可能までになった。術後3ヶ月のMRIではsyrinxの消退が確認された。

【症例3】73歳，男性

主訴：歩行障害

既往歴：40数年前に胸椎カリエスに対し椎弓切除術(詳細不明)

現病歴：数年前から歩行障害を自覚し、徐々に両下肢の脱力が進行してきたために脳梗塞と診断され3ヶ月間

の入院加療を某院でなされていた。症状の改善無く紹介入院となる。

入院時現症：対麻痺(MMT 両下肢 3/5)、Th10レベル以下の hypesthesia を認めた。

画像診断：Th10 胸髄髄内に空洞症を認め、Th7 からTh11 まで胸髄を背側から圧迫するくも膜の肥厚所見を認めた。

治療経過：結核性髄膜炎の晩期合併症としての脊髄空洞症と診断し、くも膜剥離ならびに syringostomy を施行した。術後3ヶ月のMRIではsyrinxの消退は確認されたが神経症状の改善は得られず、術前状態と不変であった。

考 察

症例1は変形性頸椎症，症例2は特発性癒着性クモ膜

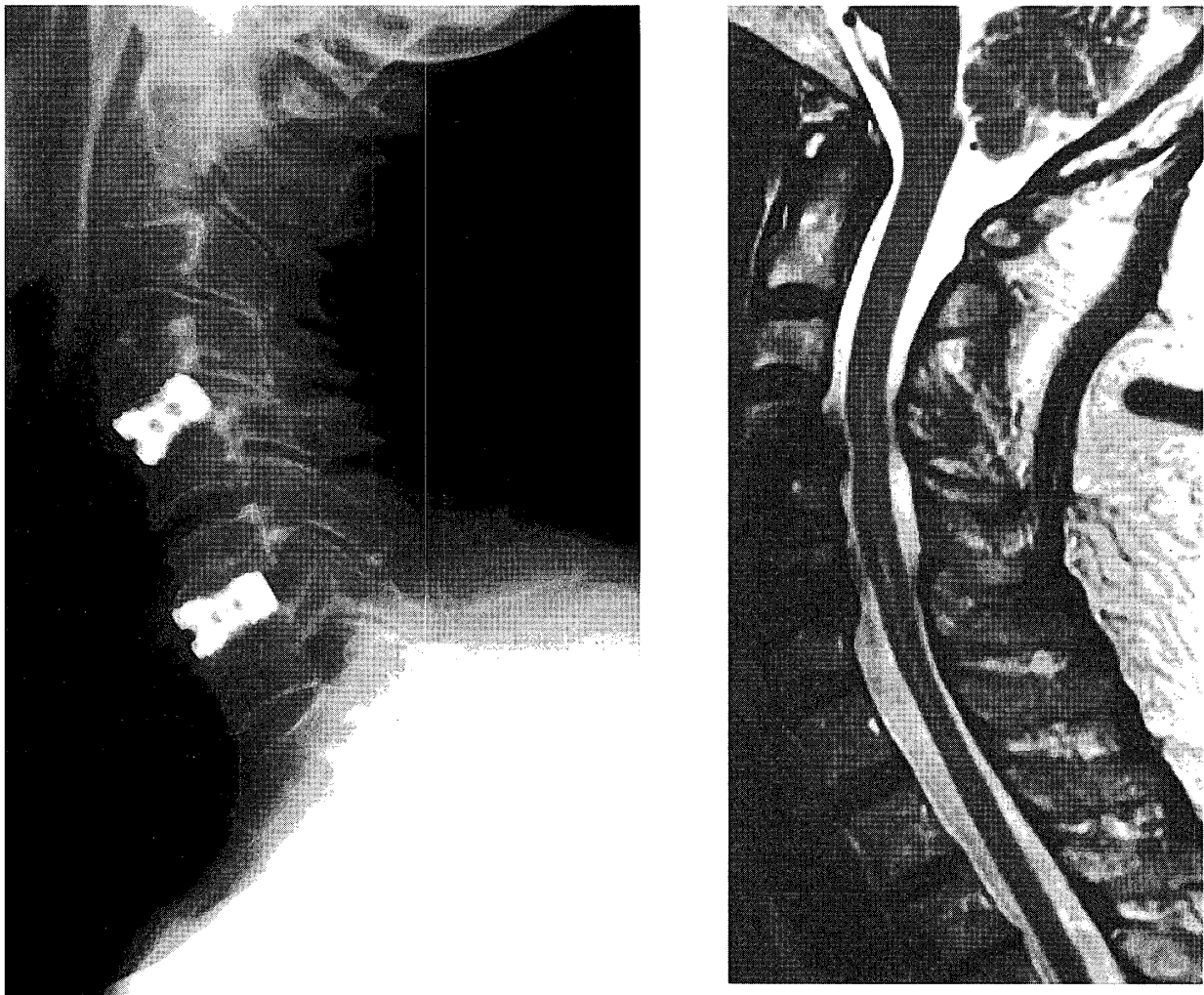


Fig. 2. Case 1 post-operative image

a. Titanium cylindrical cages were inserted to C4/5 and C6/7 intervertebral space.

b. Syrinx had been remission 3 months after operation.

a | b |

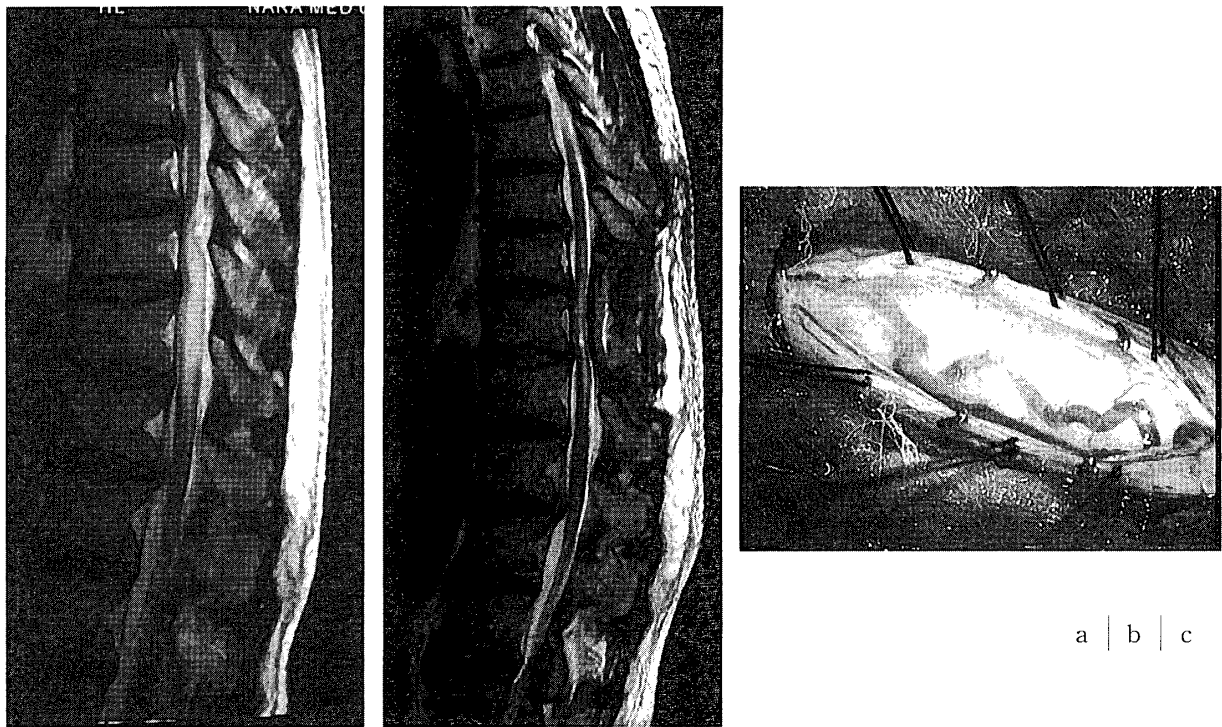


Fig. 3. Case 2
a. Pre-operative MRI showed dorsal cystic mass at thoracic cord (Th10) accompanied with syrinx.
b. Syrinx had decreased after surgical treatment.
c. Arachnoid membrane was severely tough and thickening.

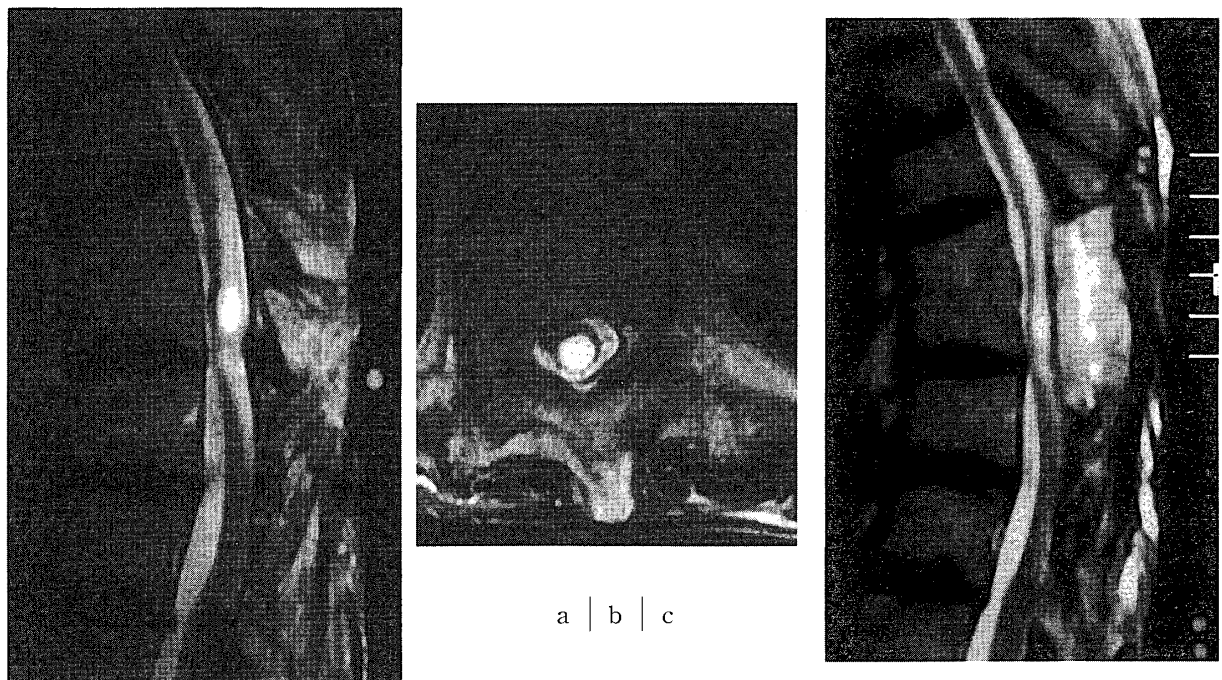


Fig. 4. Case 3
a. MRI showed thoracic meningeal thickening.
b. Large thoracic (Th10) syrinx was revealed axial image.
c. Syrinx was disappeared after syringostomy.

炎、症例3は陳旧性結核性髄膜炎が原因で脊髄空洞症が生じていた。いずれもが稀な原因で脊髄空洞症が生じており、それぞれ症例について考察を加えることにする。亀山ら¹⁾の報告に脊柱管狭窄症と頸椎症による脊髄空洞症の合併がある。C3/4, C5/6に頸椎症性変化が認められ、C5椎体レベルで脊柱管前後径が12mmであり、さらにはC5椎体の後方 Δ が軽度存在したとしている。脊髄空洞症の発生機序については、myelomalaciaからcystic cavityが形成され、拡張したVirchow-Robin腔を通して髄液がcavityに流入し、さらにはWilliams²⁾のいう“slosh機構”がはたらきcavityは拡大し脊髄空洞を形成していくと推察している。Kaarら³⁾もC3/4に前方 Δ を伴う変形性頸椎症に合併した脊髄空洞症の1例を報告している。脊髄空洞の発生機序についての我々の推察は以下のごとくである。頸髄が骨棘形成によりいわばfixedされた状態に、これに上位椎体レベルでの Δ 症に伴う過屈曲もしくは過伸展が加わり脊髄そのものが慢性的に伸展される。これによりますます狭窄部位での絞扼が増長し、圧迫されたcord内の脆弱部分にinitial cavityが形成され、さらに屈曲伸展運動により徐々に上下方向に脆弱な部分の脊髄を破壊しながら空洞が形成されていくと考えた。

次に、癒着性くも膜炎に合併した脊髄空洞症はその多くは大孔近傍の癒着性くも膜炎によるものである。脊髄レベルで発症した癒着性くも膜炎に合併した脊髄空洞症についてはInoueら⁴⁾の7例報告がある。癒着性くも膜炎の原因としては、minor trauma : 2例, operation scar : 1例, spinal anaesthesia : 1例, meningitis : 1例, unknown cause : 2例であり、我々の症例2も明らかな既往はなく特発性癒着性くも膜炎の範疇に入ると考えられる。癒着性くも膜炎に合併した空洞症は、局所での髄液循環が障害され、拡張したVirchow-Robin腔から髄内へ髄液が流入し、micro cystから徐々にsyrinxへと増大していくものと考えられる。その治療について、従来は空洞一くも膜下腔短絡術(S-S shunt)もしくは空洞一腹腔短絡術(S-P shut)が有効であるとされていたが、短絡管閉塞などのトラブルも多く、最近ではくも膜剥離を広範囲に行い、硬膜形成を加え十分なくも膜下腔を確保するのが良いとされている⁵⁾。

稀ではあるが、結核性髄膜炎の晩期合併症としての脊髄空洞症も知られている。空洞症の発生機序については基本的には癒着性くも膜炎と同様であり、局所の髄液循環の障害によるものと考えられる。Kaynaraら⁶⁾のレビューによると、結核性炎症症状からその後新たな神経症状を発現するまでには、7～28年と長期間の潜伏期間を

有することが多いとされており、我々が経験した症例3はさらにその期間は長く、40数年に及んでいる。その一方で、比較的短期間で空洞形成を生じる症例の報告もあり⁷⁾、spinal cord vesselの血栓形成が症状の急性増悪ならびに空洞発生の原因としている。

最後に3症例の共通点について論ずる。3症例とも神経症状は数年から十数年単位で進行しており、いずれの症例も当院で手術治療を受ける以前には、複数の診療機関を受診している。幸い、症例1, 2は満足いく手術治療結果をえることができたが、症例3では手術施行時に既に対麻痺状態であったため、臨床症状の改善はなく治療成績は不変であった。まれな疾患であるが、緩徐進行性に脊髄症状を呈する疾患として脊髄空洞症も念頭に置き原因検索を綿密に行うことが肝要であると考えられる。

また、神経画像診断上の共通点は3症例ともミエロCTでlate phaseに空洞内に造影剤の流入が認められたことである。この所見はいまだ空洞発生の確定的な論拠が無い中で、空洞発生機序を考える上で示唆に富むものと考えられる。

ま と め

稀な原因による脊髄空洞症の3例について報告し、それぞれの空洞発生の機序について考察を加えた。病態に応じた手術治療法を選択し、早期に空洞を消退させることが神経症状の改善をもたらすと考えられた。

文 献

- 1) 亀山隆, 安藤哲朗, 深津博, 水野哲也, 高橋昭: 脊柱管狭窄と頸椎症によるsyringomyelic syndrome. 臨床神経. **33** : 1179-1183, 1993.
- 2) Williams, B. : On the pathogenesis of syringomyelia : a review. J. R. Soc. Med. **73** : 798-806, 1980.
- 3) Kaar, G.F., N'dow, J.M., and Bashir, S.H.: Cervical spondylotic myelopathy with syringomyelia. Br. J. Neurosurgery **10** : 413-415, 1996.
- 4) Inoue, Y., Nemoto, Y., Ohata, K., Daikokuya, H., Hakuba, A., Tashiro, T., Sakudo, M., Nagai, K., Nakayama, K. and Yamada, R.: Syringomyelia associated with adhesive spinal arachnoiditis : MRI. Neuroradiology **43** : 325-330, 2001.
- 5) Klekamp, J., Batzdorf, U., Samii, M. and Bothe, H.W.: Treatment of syringomyelia associated with arachnoid scarring caused by arachnoiditis or trauma. J. Neurosurgery **86** : 233-240, 1997.

- 6) **Kaynara, M.Y, Kocer, N. Gencosmanoglu, B.E. and Hanci, M.:** Syringomyelia-as a late complication of tuberculous meningitis. *Act. Neurochir.* **142** : 935-939, 2000.
- 7) **Daif, A.K., Rajeh. S., Ogguniyi, A., Bouki, A.A. and Tahan, A.:** Syringomyelia developing as an acute complication of tuberculous meningitis. *Can. J. Neurol. Sci.* **24** : 73-76, 1997.