

축지된 소아 경부종괴의 전산화단층촬영 소견¹

박찬섭 · 정원모 · 석을혜 · 서창해 · 정원균

목 적: 소아에서 축지된 경부 종괴들의 CT소견을 분석하여 그 감별진단점을 제시하고자 하였다.

대상 및 방법: 경부에 종괴가 축지되어 CT를 시행한 소아 환자들 중 병리조직학적으로 확진된 30예를 대상으로 후향적으로 분석하였다. 종괴는 병리조직학적인 소견에 따라 낭성종괴, 고형종괴 및 염증성 병변으로 나누어 그 CT소견을 분석하였다.

결 과: 총 30예 중 낭성종괴는 12예, 고형종괴는 4예, 염증성 병변이 14예였다. 낭성종괴는 낭성림프관종이 6예, 새열낭종이 3예, 갑상설관낭종이 2예, 하마종이 1예 있었는데 낭성림프관종 6예는 주변으로 스며드는 모양이었고 이중 4예는 후경부에 위치하였으며 3예의 새열낭종은 평활한 낭종벽을 가지는 원형의 낭성병변으로 악하선의 뒷쪽, 홍채유돌근의 앞쪽에 위치하였고 2예의 갑상설관낭종은 설골을 중심으로 경부 중앙에 위치하였으며 1예의 하마종은 구개저부에 위치하였다. 고형종괴는 연소성 혈관종, 악하선에 발생한 다형성 선종, 경동맥 공간에 발생한 신경초종, 홍채유돌근에 발생한 경부섬유종증이 각각 1예씩이었는데 연소성 혈관종은 경계가 불명확하며 조영증강이 잘 되어 보였고 나머지는 특징적인 위치와 함께 비교적 경계는 명확히 그려졌다. 염증성 병변 14예는 농양이 4예, 화농성 심부감염이 4예, 악하선감염이 3예, 결핵성 임파절염이 3예였다. 염증성 병변은 주변 연부조직에 불규칙한 선상 조영증강이 보였으며 결핵성 임파절염은 다수의 임파선 비대와 임파절 내부의 저음영 병변으로 나타났고 화농성 임파절염에 비해서 근섬유막 조영증강 정도가 약하였다.

결 론: 소아에서 발생한 대부분의 경부 종괴는 선천성 혹은 염증성 병변이었으며 축지된 종괴를 주소로 내원한 소아 환자에서 CT를 시행하였을 경우 CT는 여러가지 형태의 경부 종괴를 구별할 수 있고 그 종괴의 정확한 위치 및 주변조직과의 관계를 정확히 알 수 있어 그 감별진단에 매우 유용한 검사방법으로 생각된다.

서 론

소아에서 임상적으로 경부에 종괴가 만져져서 내원하는 경우를 종종 볼 수 있다. 그러나 소아 특히 영아들의 경우 환자 증상의 정확한 평가나 병변의 과거력을 알아내는 데 어려움이 많으므로 방사선학적 검사가 환자의 정확한 진단을 위하여 중요한 역할을 할 때가 많다.

따라서 저자들은 경부에 종괴가 만져져서 내원한 소아 연령군의 환자에서 임상적사들이 이학적 소견이나 검사소견등으로 정확한 진단이 어려워 전산화단층촬영(이하 CT)을 시행한 환자들을 대상으로 그 소견을 분석하여 감별진단점을 제시하고자 하였다.

대상 및 방법

최근 5년간 경부에 종괴가 축지되어 내원한 소아 연령군의 환자들 중 CT를 시행한 30예를 후향적으로 분석하였으며 이중 20예는 수술로써 나머지 10예는 조직생검으로 확진되었다. CT는 Shimadzu 2000T (Kyoto, Japan)와 GE Hilight Advantage (Milwaukee, WI, USA)를 사용하였으며 3-5mm간격으로 횡단촬영을 시행하였다. 조영제 주입 전후를 모두 촬영하였고 조영제는 Ultravist 300 (Schering, Germany)을 kg당 2cc를 1/3은 순간 정주하고 나머지는 점적 주입하였다. 종괴는 병리조직학적소견에 따라 낭성종괴, 고형종괴, 그리고 염증성 병변으로 나누어 분석하였다.

결 과

¹인하대학교 의과대학 방사선과학교실

이 논문은 1994년 8월 11일 접수하여 1994년 11월 9일에 채택되었음

변이 14예였다. 낭성종괴중에서는 낭성림프관종(cystic lymphangioma)이 6예로 가장 많았고 모두 주변으로 스며드는 모양의 낭성 병변이었으며 얇은 낭종벽을 가지고 있었고 6예중 4예는 후경부에 위치하였고 이중 1예에서 출혈이 동반되어 수면-수면상(fluid-fluid level)을 보였다(Fig. 1). 3예의 새열낭종(branchial cleft cyst)은 모두 악하선의 뒷쪽, 흉쇄유돌근의 앞쪽에 위치하였고 평활한 낭종벽을 가지는 원형의 낭성 병변이었다. 2예의 갑상선관낭(thyroglossal duct cyst)은 설골을 중심으로 1예는 설골하부에 1예는 설골과 설골 상부에 걸쳐 위치하였다(Fig. 2). 1예의 하마종(ranula)은 구개 저부에 위치하는 두꺼운 낭종벽을 가지는 낭성 병변이었다.

고형종괴는 4예로 비교적 빈도가 낮았으며 연소성 혈관종(juvenile hemangioma), 악하선에 생긴 다형성 선종(pleomorphic adenoma), 신경초종(neurilemmoma), 경부섬유종증(fibromatosis colli)이 각각 1예씩 있었다. 연소성 혈관종의 경우 경계가 불명확하며 조영증강되는 고형종괴였으며(Fig. 3), 다형성 선종은 악하선에 생긴 경계가 분명한 고형 종괴였고, 신경초종은 경동맥을 분리시키며 인두주위간극(parapharyngeal space)을 넓히는 종괴로, 경부섬유종증은 흉쇄유돌근내에 위치하는 두꺼운 벽을 가지며 내부에 저음영을 동반한 고형종괴였다(Fig. 4). 따라서 선천성으로 생각되는 낭성림프관종, 새열낭종, 갑상선관낭종과 연소성 혈관종, 경부섬유종증이 낭성 및 고형성 병변 16예중 13예로 대부분을 차지하였다.

염증성 병변은 모두 14예였는데 농양을 형성한 4예의 경우 불규칙한 경계를 가지는 내부 저음영병변과 주위 조직의 조영증강으로 나타났고, 4예의 화농성 경부 심부 감염과 임파절염이 동반되어 있던 경우들은 병변을 중심으로 근섬유막을 따라서 불규칙하게 조영증강되었다. 3예의 악하선감염은 악하선의 경계가 불분명해지면서 커지며 악하선 주변 피하 지방층에 불규칙하게 조영증강되는 선상음영들(strands)이 보였고 이중 1예는 악하선 자체에 다수의 저음영이 동반되어 농양을 형성하였다(Fig. 5). 3예의 임파선 결핵은 다수의 임파선 비대와 임파절 내부의 저음영 병변으로 나타났으며 1예에서 불규칙한 조영증강과 석회화 소견이 동반되었고(Fig. 6), 화농성 임파절염에 비해서 근섬유막 조영증강 정도가 약하였다. 총 30예 중 각각의 질환별 및 연령별 분포는 표(Table 1)와 같다.

고 찰

소아에서 종괴가 경부에 만져질 경우 그 원인으로 선천성 질환, 종양, 염증성 질환, 외상등의 여러가지가 있을 수 있는데 그 방사선학적 검사로는 단순촬영, 초음파검사, CT, 자기공명영상(이하 MRI)등이 이용된다. 단순촬영으로는 기도내강의 변화나 그 위치의 전위 또는 연부 조직의 팽창등을 관찰할 수 있으나 종괴의 내부 구조나 주위 조직과의 관계는 알기 어려운 단점이 있다. 따라서 정확한 종괴의 평가를 위해서는 초음파검사나 CT, MRI가 이용되는

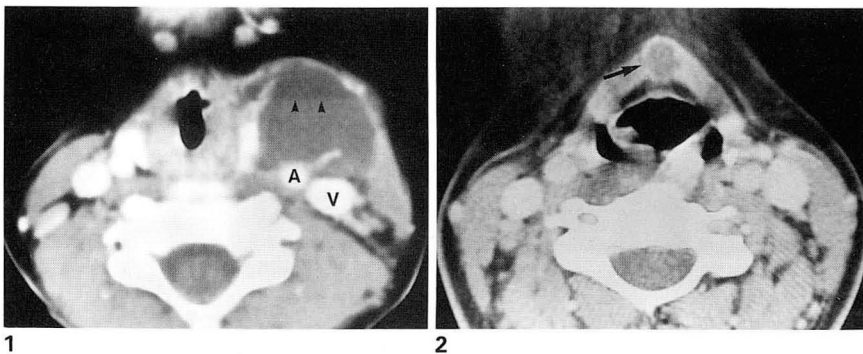


Fig. 1. Cystic lymphangioma in a 3-year-old female. A thin-walled cystic mass is seen anterior to the common carotid artery (A) and internal jugular vein (V). Note the fluid-fluid level (arrowheads) within the cyst at the interface between the different contents.

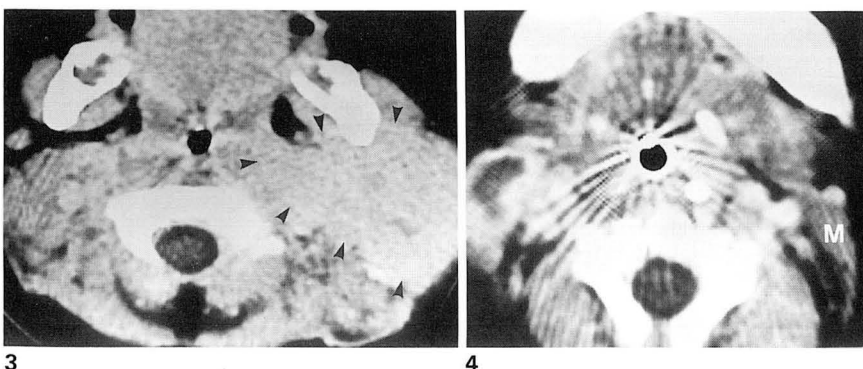
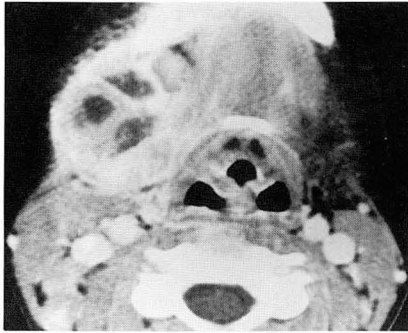


Fig. 2. Thyroglossal duct cyst in a 14-year-old female. A homogeneous, low attenuation mass (arrow) is seen centrally within the infrahyoid strap muscle.

Fig. 3. Juvenile hemangioma in a 2-month-old male. Contrast-enhanced CT shows ill-defined high attenuation mass in left lateral neck (arrowheads).

Fig. 4. Fibromatosis colli in a 20-day-old male. Precontrast CT scan shows thick-walled solid mass with internal low attenuation in right sternocleidomastoid muscle. M = contralateral sternocleidomastoid muscle.



5



6

Fig. 5. Inflammation of submandibular gland in a 5-year-old male. Right submandibular gland is markedly enlarged and is surrounded by a thick and partially enhancing rim. There are multiple areas of low density within the enlarged gland. Multiple strand-like infiltrations in the subcutaneous tissue adjacent to the gland suggest inflammatory reaction.

Fig. 6. Tuberculous adenitis in a 14-year-old female. Multiple enlarged lymph nodes are seen bilaterally. Low-density nodes anterior to the sternocleidomastoid muscles show peripheral rim enhancement (arrowheads). A small calcification (arrow) is noted at the periphery of an enlarged lymph node on the left side of neck.

Table 1. Palpable Neck Masses in Children (N=30)

	Diagnosis	Age	No.
Cystic mass	Cystic lymphangioma	10 d-11 yr	6
	Branchial cleft cyst	4-14 yr	3
	Thyroglossal duct cyst	2-14 yr	2
	Ranula	14 yr	1
Solid mass	Juvenile hemangioma	2 mo	1
	Pleomorphic adenoma	11 yr	1
	Neurilemmoma	11 yr	1
	Fibromatosis colli	20 d	1
Inflammation	Abscess	7-15 yr	4
	Deep neck infection	2-14 yr	4
	Submandibular gland inflammation	5-13 yr	3
	Tuberculous lymphadenopathy	9-11 yr	3

데 초음파검사는 높은 민감도를 가지며 비침습성이므로 비교적 비용이 저렴한 이점이 있으나 CT나 MRI보다 영상의 범위가 좁고 기도내의 공기나 주위의 뼈들의 영향을 받기 때문에 병변이 경부 깊숙이 파급된 경우에는 관찰하기 어려운 단점이 있어(1) 종괴의 총체적인 관찰이나 주위 조직과의 관계의 평가에는 CT나 MRI가 이용된다. MRI는 CT보다 여러 면으로 영상을 얻을 수 있으며 연부조직의 해상력이 뛰어나나 비용이 비교적 비싸며 영상 획득 시간이 길어 진정(sedation)이 더욱 완전해야 하고 CT와는 달리 아직 완전히 표준화된 프로토콜이 확립되지 않아 소아의 연부조직 종괴가 만져질 경우 CT가 MRI보다 아직까지는 좀더 보편적인 검사 방법으로 이용되고 있다(2,3).

소아에서 보이는 선천성 낭성종괴에는 새열기형, 갑상선관낭종, 낭성림프관종 등이 있는데 그 중 갑상선관낭종이 70%정도를 차지한다고 보고있으나(4-6) 저자들의 증례 중에는 2예로 비교적 빈도가 낮았다. 아마도 그 이유는 목의 중앙선에 있으면서 축지시 낭성이면서 침을 삼킬때 같이 움직이는 병변이고 크기가 작을 경우에 갑상선관낭종이라고 생각되어도 굳이 방사선학적 검사를 하지 않고 관찰만 하는 경우가 많아 많은 수의 증례가 제외되었기 때문이라고 생각된다. 갑상선관낭종은 새열기형보다는 비교적 어린

나이에 발현되며 갑상선관(thyroglossal duct)의 주행중 어디에나 생길 수 있는데 주로는 설골에 근접하여 생기게 되며(6, 7) 본 논문의 2예도 설골에 연하여 중앙에 위치하였다. 낭성림프관종은 임파관의 선천성 기형으로 주로 경부에 생기며 2세 이전에 80-90%가 발현된다(8). 다른 선천성 병변과는 달리 호흡곤란을 일으킬 수 있으며(9) 본 예의 경우에도 6예중 1예에서 호흡곤란으로 응급수술을 요하였다. 종괴내의 출혈이나 감염이 동반될 경우 수면-수면상을 보일 수 있으며 수면-수면상이 보이면 비교적 특징적인 소견이라 할 수 있고 80%에서 후경부에 생긴다고 한다(8, 9). 또한 경부나 액와(axilla)와 같은 성긴 결합조직(loose connective tissue)에서는 경계가 비교적 잘 그려지나 흉부나 복부와 같은 치밀조직(compact tissue)에서는 경계가 불명확하게 나타난다(10). 본 증례의 경우 대체로 후경부에 위치하고 주변으로 스며드는 모양의 비교적 경계가 잘 그려지는 병변으로 원형 또는 타원형의 모양을 하여 목의 중앙에 위치하는 갑상선관낭종이나 원형 또는 타원형의 병변이지만 목의 측부에 위치하는 새열낭종과는 비교적 쉽게 감별진단할 수 있었다. 하마종은 침샘의 폐쇄로 생기게 되며 구개저에 생기고 CT에서 잘 구별되는 낭성 병변이면서 거의 보이지 않는 얇은 낭종벽을 가진다고 하였으나(11), 본 예의 경우 두꺼운 낭종벽을 가지고 있어 동반된 염증을 시사하였고 조직학적검사에서 확인되었다.

고형종괴는 소아에서 비교적 드물며(12) 본 논문의 경우에도 포함된 증례가 4예밖에 되지 않아 나타난 소견을 일반화하기에는 무리가 있을 것으로 생각되나 감별진단보다는 종괴의 크기, 주변 구조물과의 관계, 종괴의 근원을 파악하는데 많은 도움을 주었다. 연소성 혈관종은 소아에서 두경부에 생기는 종괴중 가장 흔하며 대부분이 신생아에서 발견되고(13) CT에서 정맥색이 관찰되거나(14) MRI에서 종괴 주위나 내부에 영양혈관(feeding vessel) 등에 의한 신호소실(flow void)이 보일 경우 특징적인 소견이라고 한다(15). 본 예의 경우는 정맥색은 관찰되지 않았으며 불

분명한 경계를 가지는 잘 조영증강되는 큰 종괴로 나타났다. 다형성선종은 가장 흔한 침샘종괴이나 주로 30-50세의 연령군에서 발생하며 소아에게는 매우 드물고 대부분 이하선에 위치하게 되고 약 8%만이 악하선에 존재하게 되는데(16) 본 증례의 경우 1예의 악하선에 생긴 다형성선종이 있었다. 경부섬유종증은 흉쇄유돌근에 생기는 양성병변으로 균질한 종괴 혹은 비균질한 종괴 등 여러가지 모양으로 나타나는데 흉쇄유돌근에 생기는 다른 고형종괴는 아주 빈도가 낮아(17) CT상 흉쇄유돌근에서 기원한 종양으로 다른 주변구조물을 침범하지 않는 고형종괴로 특징적인 사경(torticollis)과 동반되어 있으면 비교적 쉽게 진단할 수 있다.

염증성 병변은 적절한 항생제의 사용으로 감소되고 있지만 소아의 경우 면역기능의 미숙으로 항생제에 대한 반응이 늦어 많은 빈도를 차지한다(18, 19). 결핵성 임파절염의 경우 주로 20-30살 사이에 호발하지만 소아에서도 다수의 임파절비대와 함께 석회화가 동반되어 있으면 결핵성 임파절염의 가능성이 높고(20) CT상 다수의 임파절비대가 있을 때 경부심부감염에 의한 임파절비대시에는 결핵에 의한 것보다 주변 근섬유막을 따라 조영증강되는 정도가 심하고 석회화가 동반되는 일이 없다. 악하선의 염증은 여러가지 원인에 의해서 발생하며 침범비가 억제되거나 구강병변으로부터의 염증에 의해서 생긴다고 추측된다(21). 본 증례의 경우 악하선의 다형성선종은 종괴가 악하선을 대치하고 있었으며 주변의 피하지방 조직에 조영증강되는 섬유들이 거의 없었으나 악하선염증의 경우에는 3예 모두 불규칙한 경계를 가지며 악하선이 커진 병변으로 보였고 주위조직에 조영증강되는 선상음영들이 뚜렷하여 감별진단에 도움이 되었다.

결론적으로 경부에 종괴가 축지되어 내원한 환아에서 임상적으로 진단이 어려워 CT를 시행할 경우 종괴 주위에 선상 조영증강이나 다수의 임파선비대가 동반되었을 경우 염증성 병변을 먼저 생각할 수 있고 그 외의 병변도 양성 종괴 또는 고형 종괴로 대별하여 위와 같은 질환군을 중심으로 계통적으로 분석하면 감별 진단에 많은 도움을 받을 수 있다고 생각한다.

참 고 문 헌

1. Sheth S, Nussbaum AR, Hutchins GM, Sanders RC. Cystic hygromas in children: sonographic-pathologic correlation. *Radiology* **1987**;162:821-824

2. Silverman FN, Kuhn JP. *Caffey's pediatric X-ray diagnosis*. 9th ed. St. Louis: Mosby, **1993**:347-350
3. Lenz M. *CT and MRI of head and neck tumors*. 1st ed. New York: Thieme, **1993**:15-26
4. Proctor B, Proctor C. Congenital lesions of the head and neck. *Otolaryngol Clin North Am* **1970**;3:221-247
5. 정혜경, 김형진, 김재형 등. 경부와 안면의 선천성 양성종괴의 전산화단층 촬영 소견. *대한방사선의학회지* **1991**;27:619-625
6. Lois AP. Neck masses of congenital origin. *Pediatr Clin North Am* **1981**;28:841-844
7. Robert LT, Stephen AD. Thyroglossal and branchial cleft cyst and sinuses. *Surg Clin North Am* **1977**;57:779-791
8. Silverman PM, Korobkin M, Moore AV. Computed tomography of cystic neck masses. *J Comput Assist Tomogr* **1983**;7:519-520
9. Friedberg J. Pharyngeal cleft sinuses and cysts, and other benign neck lesions. *Pediatr Clin North Am* **1989**;36:1451-1469
10. Graeb DA, Rootman J, Robertson WD, Lapointe JS, Nugent RA, Hay EJ. Orbital lymphangiomas: clinical, radiologic, and pathologic characteristics. *Radiology* **1990**;175:417-421
11. Michael BM, Vijay MR, Barry MT. Cystic masses of the head and neck: pitfalls in CT and MR interpretation. *AJR* **1992**;159:601-607
12. Bonilla AJ, Healy BG. Management of malignant head and neck tumors in children. *Pediatr Clin North Am* **1989**;36:1443-1450
13. Garfinkle TJ, Handler SD. Hemangiomas of the head and neck in children-a guide to management. *J Otolaryngol* **1980**;9:439-450
14. Bergeron RT, Osborn AG, Som PM. *Head and neck imaging*. 2nd ed. St. Louis: Mosby, **1991**:459-462
15. George CD, Ng YY, Hall-Craggs MA, Jones BM. Parotid haemangioma in infants: MR imaging at 1.5T. *Pediatr Radiol* **1991**;21:483-485
16. Rankow RM, Polayes IM. *Diseases of salivary glands*. 1st ed. Philadelphia: Saunders, **1980**:106-107
17. Silverman FN, Kuhn JP. *Caffey's pediatric X-ray diagnosis*. 9th ed. St. Louis: Mosby, **1993**:361-362
18. Bergeron RT, Osborn AG, Som PM. *Head and neck imaging*. 2nd ed. St. Louis: Mosby, **1991**:544-548
19. Reede DL, Whelan MA, Bergeron RT. CT of the ear, nose, and throat. *Radiol Clin North Am* **1984**;22:243-246
20. Reede DL, Whelan MA, Bergeron RT. Computed tomography of the infrathyoid neck. *Radiology* **1982**;145:397-402
21. Rankow RM, Polayes IM. *Diseases of salivary glands*. 1st ed. Philadelphia: Saunders, **1980**:64-74

CT Findings of Palpable Neck Masses in Children¹

Chan Sup Park, M.D., Won Mo Chung, M.D., Eul Hye Seok, M.D.,
Chang Hae Suh, M.D., Won Kyun Chung M.D.

¹ Department of Radiology, College of Medicine, Inha University

Purpose: We performed this study to assess the value of CT in the differential diagnosis of palpable neck masses in children.

Materials and Methods: We retrospectively reviewed the CT scans of the palpable neck masses in 30 children. The masses were proved histopathologically and classified into cystic, solid, and inflammatory mass and their CT findings were analyzed.

Results: Twelve cases were cystic masses, 4 were solid masses, and 14 were inflammatory lesions. Cystic masses included cystic lymphangiomas (n=6), branchial cleft cysts (n=3), thyroglossal duct cysts (n=2), and ranula (n=1). Cystic lymphangiomas showed insinuating appearances into adjacent structures and 4 cases occurred in the posterior cervical space. All branchial cleft cysts were round cystic masses with smooth wall and displaced the submandibular gland anteriorly and the sternocleidomastoid muscle posteriorly. Two thyroglossal duct cysts occurred centrally adjacent to the hyoid bone and 1 ranula in the submental area. Solid masses were juvenile hemangioma, pleomorphic adenoma in submandibular gland, neurilemmoma, and fibromatosis colli. Juvenile hemangioma showed well-enhancing mass with indistinct margin and the other solid masses had well-defined margin with their characteristic location. Inflammatory lesions were abscess (n=4), deep neck infections with lymphadenopathy (n=4), submandibular gland inflammation (n=3), and tuberculous lymphadenitis (n=3) and they showed strand-like enhancement in adjacent subcutaneous tissues. Tuberculous lymphadenitis had multiple lymph node enlargement with internal low attenuation areas and showed less surrounding strand-like enhancement than suppurative lymphadenopathies.

Conclusion: Most neck masses in infants and children were of congenital or inflammatory origin. CT is useful for the evaluation of the child presenting with a neck mass, because it can differentiate various forms of neck masses and is able to reveal the relationship of the masses to the adjacent structures with their characteristic location.

Index Words: Neck, CT

Computed tomography (CT), in infants and children

Head and neck neoplasms, CT

Address reprint requests to : Chan Sup Park, M.D., Department of Radiology, Inha University Hospital.

3309-327 Taepyong-dong, Sujong-ku, Kyongkido, 461-192 Korea.

Tel. 82-342-720-5225 Fax. 82-342-755-2812

국제 학술대회 일정표 [V]

- 1996/06/07-13 59th Annual Scientific Meeting of the Canadian Association of Radiologists**
venue: Vancouver, BC, Canada.
contact: Suzanne Charette Ex.Dir.,
5101 Buchan St., 5th Floor, Montreal, Queb. H4P 2R9, Canada.
(tel: 1-514-7383111; fax: 1-514-7385199)
- 1996/06/23-29 5th European Symposium on Uroradiology-Joint Mt. Soc. of Uroradiology USA**
venue: Zurich, Switzerland.
contact: Ulrich Willi, MD., Kinderspital Zuerich,
Steinwiesstrasse 75, CH-8032 Zuerich, Switzerland.
(tel: 41-1-2667111; fax: 41-1-2667171)
- 1996/08/10-16 15th Annual Meeting of the Society of Magnetic Resonance in Medicine**
venue: New York Bilton & Towers New York, NY, USA.
contact: SMRM Business Office, Suite 3C,
1918 University Avenue, Berkely, CA 94704, USA.
(tel: 1-510-8411899; fax: 1-510-8412340)
- 1996/10/01-06 Euroson '96-9th Congr. of The Eur. Fed. of Soc. For Ultrasound in Med. & Bio**
venue: Convention Center Budapest, Hungary.
contact: Dr. G. Harmat, The Mad. Str. CH. Hosp.,
Madarasz u. 22-24, Budapest, Hungary H-1131.
(tel: 36-11-408751; fax: 36-11-296680)
- 1996/12/01-06 82nd Meeting Radiological Society of North America (RSNA)**
venue: McCormick Place Chicago, USA.
contact: Michael P. O'Connell, Director of Exhibits,
2021 Spring Road, s.600, Oak Brook, IL 60521, USA.
(tel: 1-708-5712670; fax: 1-708-5717837)

제공 : 대한방사선의학회 국제협력위원회