

신장 투명세포육종의 수골 전이 : 1예 보고¹

김찬교 · 안중모 · 김응엽 · 윤혜경 · 김보경 · 김성문² · 심종섭³

신장 투명세포육종은 과거에 월름 종양의 변이로 간주되었던 드문 질환으로 월름 종양보다 골 전이를 잘하며 예후가 나쁜 악성 종양이다.

저자들은 병리조직학적으로 진단된 신장 투명세포육종의 왼손 중지 근위지골 및 제 1, 3 중수골 전이의 단순 촬영, 자기공명영상, 골스캔 소견을 보고한다.

과거에 월름 종양의 변이로 생각했던 신장 투명세포육종은 골 전이 신장 종양(bone metastasizing renal tumor)으로 알려진 드문 질환으로, 월름 종양과는 다른 하나의 독립된 질환으로 소아 신장 종양의 4% 정도이다. 3-7세 소아에서 가장 흔한 월름 종양은 골 전이가 2% 미만인 반면 신장 투명세포육종은 42-76%정도에서 골 전이를 하며 예후도 월름 종양보다 나쁘다(1-3). 이 질환의 수골 전이는 국내에 보고된 경우가 없어 저자들은 신장 투명세포육종의 왼손 중지 근위지골 및 제 1, 3 중수골 전이의 단순 촬영, 자기공명영상, 골스캔 소견을 보고한다.

증례 보고

3세 남아로 생후 25개월에 발견된 복부 종괴로 왼쪽 신장 절제술과 방사선 치료, 항암 치료를 하고 추적 검사 중 수술 9개월 후 왼손 중지의 근위지골의 종창이 발생하였다.

단순촬영에서 왼손 중지의 근위지골 변연부에 경화성 띠(sclerotic rim)와 내부의 격막 형성(septation)을 보이는 팽창성(expansile) 골 용해성 병변이 보였고 기저부에 피질이 파괴되었다(Fig. 1A). 자기공명영상에서 이 병변은 T2 강조 영상에서 고신호 강도(Fig. 1B), T1 강조영상에서는 저신호 강도를 보였고, 내부에 격막이 있었으며(Fig. 1C), 조영증강이 잘 되었다. 단순 촬영에서 보이지 않던 왼손 제 1, 3 중수골 원위부에 중지 근위지골 병변과 같은 신호강도를 보이는 병변이 보였으며 피질 파괴는 없었다. 99mTc-methylene diphosphonate (MDP) 골스캔에서 왼손 중지 근위지골에 섭취 증가가 있었다(Fig. 1D). 개방성 골 조직검사에 의한 조직병리학적 진단은 신장 투명세포육종이었다(Fig. 1E).

고 찰

신장 투명세포육종은 1970년 처음 기술되었고 월름 종양의 한 변이로 생각 되었으나, 경과를 골 전이를 잘하는 경향이 있어 임상적 한 독립된 질환으로 분리 되었으며 1978년 처음 소아의 골 전이 신장종양(bone metastasizing renal tumor of children)으로 명칭되었다가 1983년 신장 투명세포육종으로 다시 명칭되었다(4). 신장 투명세포육종은 악성 종양이고 골 전이는 42-76%에서 발생하며 특히 두개골에 많으며 그 외 폐, 주위 림프절, 간, 뇌 등으로 전이한다. 월름 종양의 골 전이는 드물며 골 전이는 보통 여러 군데 특히 척추, 골반골, 장골에 많다(1-3). 월름 종양은 폐 침범 없이는 골 전이를 잘 하지 않은 것으로 보고되고 있다(5). 처음에 보고된 신장의 투명세포육종의 골 전이는 74%정도로 높았으며 치사율은 60%정도로 보고 되었으나 신절제술과 항암 치료의 병합요법으로 치사율이 20%정도로 현저히 향상되었다(6).

소아에서 신장 투명세포육종의 골 전이의 방사선학적 양상은 상대적으로 비특이적이다. 골 전이 방사선학적 양상은 골 용해성, 침습성, 경화성 띠, 팽창성, 별집 모양, 단추 모양 부골 등으로 다양하며 신장 종양의 정보가 없을 때 감별해야 할 질환으로 내연골종과 결핵성 골수염이 있다. 내연골종은 수질(medullary)에 위치하고 수골에 가장 흔한데 특히 근위지골에 많고 병변 내부에 석회화가 종종 존재한다. 결핵성 골수염은 초기 증상이 주위 조직 팽창, 25-35%는 다발성이고 단순가슴사진에서 결핵성 병변이 보인다. 그 밖에 호산구성 육아종과 sarcoidosis 등도 감별진단에 포함해야 한다(4, 8-9, 11). 본 증례의 골 전이 방사선학적 양상은 경화성 띠 및 격막을 가진 팽창성의 골 용해성 병변이고 별집 모양이었다.

본 증례의 병리조직학적 소견은 작은 원형의 세포들에 대치된 골 조직과, 수지상 구조의 모세혈관에 의한 종양 세포들의 구획이었다. 세포질의 경계가 비교적 분명하고 청명하였으며

¹성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 진단방사선과

²울산대학교 의과대학 서울중앙병원 진단방사선과

³성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 정형외과

이 논문은 1998년 6월 29일 접수하여 1998년 9월 8일에 채택되었음.

특징적으로 미세한 크로마틴을 가지고, 많은 구들이 있어 신장에서 발생하는 투명세포육종의 전이를 의심하였다. 다른 종양들과의 감별진단을 위해 면역조직화학 염색을 시행하였는데 사이토케라틴, 데스민, 크로모그라닌에 음성으로 신모세포종, 횡문근육종 및 신경모세포종의 가능성은 배제할 수 있었고 비멘틴에만 반응하여 투명세포육종으로 진단되었다.

Feusner등(7)의 보고에 의하면 82명의 신장 투명세포육종 환자에서 19명의 골 전이가 있는 환자에서 골 전이 영상 진단의 정확성에 대해 기술하였는데 단순 촬영이 골스캔보다 민감도

높았으나 그 반대인 경우도 있어 골 전이 검사를 위해 방사선학적 검사와 골스캔을 둘 다 병행해야 한다고 보고하고 있다. 임상적으로 골 전이가 의심되는 환자에서 연속적인 CT검사가 은폐된 골 전이를 찾는데 골스캔과 단순 촬영보다 좀 더 민감할 수 있다(10). 최근에는 자기공명영상이나 양전자 방사 단층촬영(PET)이 골 전이의 진단에 골스캔과 단순촬영을 대체할 수 있다고 알려져 있다(10). 본 증례는 단순 촬영에서 보이지 않던 제 1, 3 중수골 전이는 자기공명영상에서 보였다. 골스캔에서는 단순 촬영에서 병변이 있었던 중지 근위지골에만 섭취가 증가

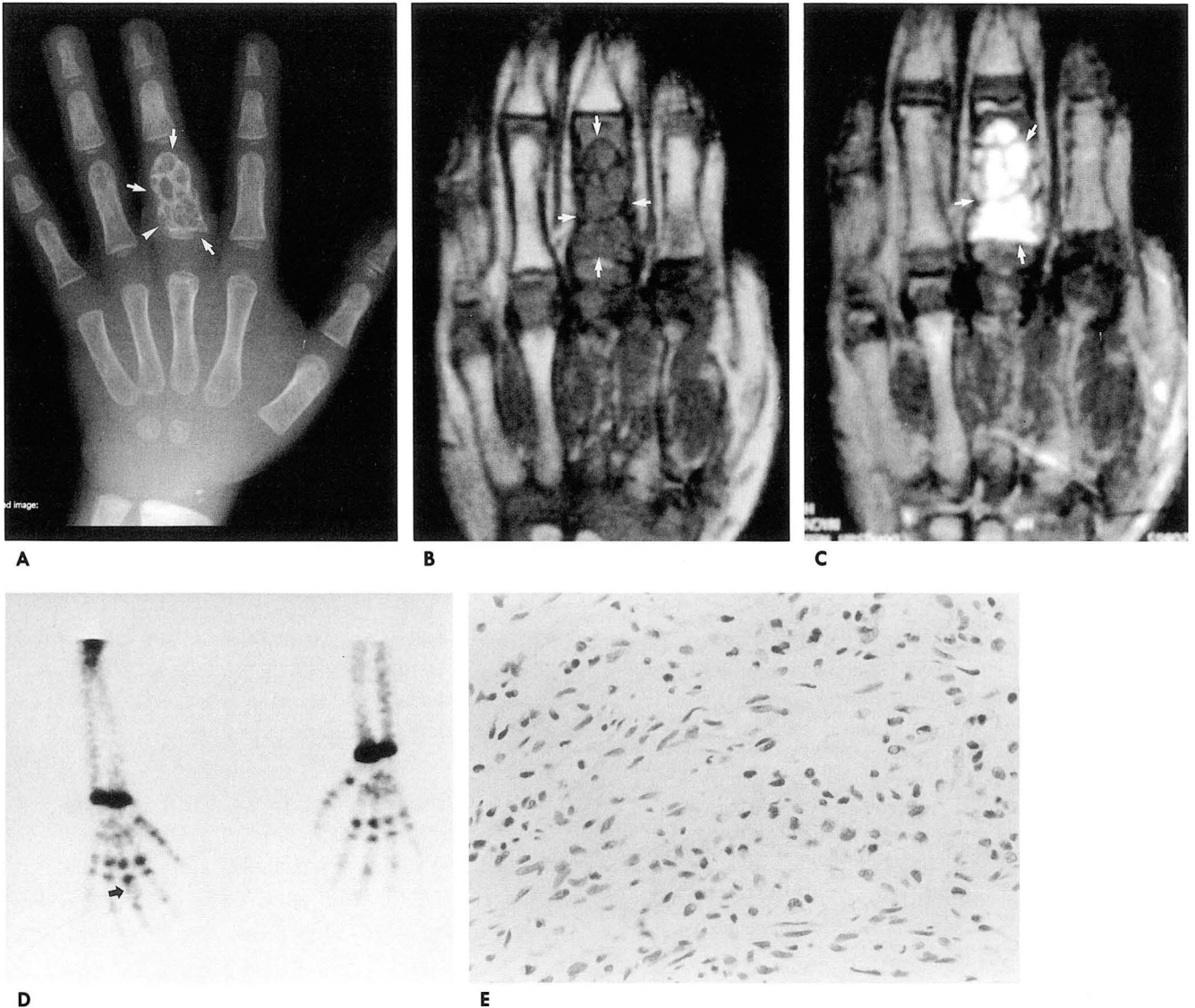


Fig. 1. **A.** Hand radiograph shows expansile, septated osteolytic lesion with sclerotic peripheral rim in nearly entire shaft of the proximal phalanx of the left middle finger(straight arrows). The cortex of base of this lesion is destroyed (arrow head). **B.** T1-weighted MR image of same patient shows low signal intensity in the proximal phalanx of the left middle finger (arrows). **C.** T2-weighted MR image shows high signal intensity with multiple septa of low signal intensity(arrows). **D.** Bone scan shows focal increased uptake in the proximal phalanx of the left middle finger (arrow). **E.** Photomicrograph of specimen reveals small round tumor cells which have nuclei with fine chromatin and multiple grooves. The cytoplasm is relatively well-demarcated and clear(H & E, 400).

되었다.

요약하면, 신장 투명세포육종은 율름 종양과는 다른 하나의 독립된 질환이며 골 전이를 잘 하는 악성 종양으로, 신장 투명세포육종으로 진단되면 율름 종양과는 달리 골 전이에 대한 철저한 검사가 필요하다. 악성 신장 종양이 있고 악성의 골 용해성 병변이 있을 경우 골 전이를 생각해야 되고 이런 경우 신장 투명세포육종의 가능성을 우선적으로 고려해보아야 된다.

참 고 문 헌

1. Marsden HB, Lennox EL, Lawler W, Kinnier-Wilson LM. Bone metastases in children renal tumours, *Br J Cancer* 1980; 41: 875
2. Beckwith JB, Palmer NF. Histopathology and prognosis of Wilm's tumor: results from the first national Wilms' tumor study. *Cancer* 1978; 41: 1937-1948
3. Dehner LP, Leestma JE, Price EB. Renal cell carcinoma in children: a clinicopathologic study of 15 cases and review of the

literature. *J Pediatr* 1970; 76: 358-360

4. Marsden HB, Lawler W. Bone metastasizing renal tumor of childhood. *Virchows Arch A Pathol Anal Histol* 1980; 387: 341-351
5. Levick RK, Steiner GM. Skeletal survey in Wilms' tumor assessment. *Ann Radiol (Paris)* 1983; 26: 235
6. Beckwith JB. Wilms' tumor and other renal tumors of childhood: the John Lattimer lecture. *J Urol* 1986; 320-324
7. Feusner JH, Beckwith JB. Clear cell sarcoma of the kidney: accuracy of imaging methods for detecting bone metastases. *Medical and Pediatric oncology* 1990; 18: 225-227
8. Claudia M. B. Lamego. Bone-Metastasizing Primary Renal Tumors in Children. *Radiology* 1983; 147: 449-454
9. Resnick D, Niwayama G. Skeletal metastases. In: Resnick D, Niwayama G, eds. *Diagnosis of bone and joint disorders*. Philadelphia: Saunders, 1981: 752-779
10. Leeson MC, Markley JT, Carter JR. Metastatic skeletal disease of in the pediatric population. *Journal of Pediatric Orthopedics* 1985; 5: 261-267
11. Sholkoff SD, Mainzer F. Button sequestrum revisited. *Radiology* 1971; 100: 645-652

J Korean Radiol Soc 1998; 39: 1233-1235

Phalangeal and Metacarpal Metastases from Clear Cell Sarcoma of the Kidney : A Case Report¹

Chan Kyo Kim, M.D., Joong Mo Ahn, M.D., Eung Yeop Kim, M.D., Hye Kyung Yoon, M.D.
Bokyung Kim Han, M.D, Sung Moon Kim, M.D.², Jong-Sup Shim, M.D.³

¹Department of Radiology, Samsung Medical Center, College of Medicine, Sungkyunkwan University

²Department of Radiology, Asan Medical Center, College of Medicine, University of Ulsan

³Departments of Orthopedic Surgery, Samsung Medical Center, College of Medicine, Sungkyunkwan University

Clear cell sarcoma of the kidney(CCSK) is rare, and was previously thought to be a variant of Wilms' tumor. In contrast to patients with Wilms' tumor, bone metastasis is common in patients with CCSK, in which because of its skeletal metastasis, prognosis is worse. We describe the radiographic, MR imaging, and bone scintigraphy findings, and include a review of the literature.

Index words: Bone neoplasms, secondary
Kidney, neoplasms

Address reprint requests to: Joong Mo Ahn, M.D., Department of Radiology, Samsung Medical Center, College of Medicine, Sungkyunkwan University, # 50 Ilwon-Dong, Kangnam-ku Seoul, 135-230, Korea.
Tel. 82-2-3410-2508 Fax. 82-2-3410-2559

학 회 활 동

□ 제1차 상임이사회 개최 주요내용(11월 11일)

♣ 보고사항

1. 10월 중 공문 접수 19건, 발송 18건 처리
2. 제증명 발급 18건(평생회원증)
3. ASDIR 한국 개최에 관한 건
개최일시 : 1999년 9월 18일(토)~19일(일)
주 제 : 흉부방사선연구회에서 주관
4. 각종 회의 개최
 - 1) 안전관리책임자교육 연사 회의
일 시 : 1998년 10월 9(금) 17:30-18:30
장 소 : 학회 회관
토의사항 : 안전관리책임자교육 실시에 따른 제반 준비에 관한 건
 - 2) 제2회 이사회
일 시 : 1998년 10월 15(목) 11:30-13:00
장 소 : 호텔롯데월드 사파이어 B룸
토의사항 : 1) 회칙 개정에 관하여 원안을 승인하고 총회에 상정하기로 함.
2) '99년도 사업계획에 관하여 원안을 승인하고 총회에 상정하기로 함.
3) '98년도 결산 및 99년도 예산(안) 심의에 관하여 원안을 승인하고 총회에 상정하기로 함
4) 김선일, 김종효, 박상수를 초빙회원으로 영입하기로 함
5) 의료법에 의한 진료전문과목 명칭을 방사선과로 개정하기로 하고 총회에 상정하기로 함.
 - 3) 제54차 총회
일 시 : 1998년 10월 16(금) 12:00-14:00
장 소 : 호텔롯데월드 사파이어룸
토의사항 : 1) 회칙 개정에 관하여 원안을 승인함.
2) '99년도 사업계획에 관하여 원안을 승인함.
3) '98년도 결산 및 99년도 예산(안) 심의에 관하여 원안을 승인함
4) 의료법에 의한 진료전문과목 명칭을 방사선과로 개정하기로 함.

5) 임원 선거

회 장 : 서수지(계명의대) 취임
차 기 회 장 : 정원균(인하의대) 선임
차기이사장 : 연경모(서울의대) 선임
이 사 : 교체()는 전임
정덕수(김용주), 오재희(김영철),
전병희(이박정)
추 가
김보경, 조준식, 정규병, 박석희
임태환, 우성구, 김상진, 조길호
감 사 : 유형식(연세의대),
고영태(경희의대) 유임

5. 10월 수입, 지출내역

수입 : 90,113,000, 지출 : 82,943,597

6. 병원협회 신임위원회 참석

10월 29일 대한병원협회에서 개최된 병원 신임위원회에서 진단방사선과 수련병원으로 한림의대 평촌병원과 차병원은 법적인 하자가 없기 때문에 수련병원으로 인정해 주기로 하였음.

7. 대한병원협회와 CT 진료수가문제에 대한 간담회 개최
'98년 10월 16일 병원협회 회의실에서 병협측 4인과 우리 학회측 3인이 모여 CT급여기준개선 및 진료수가 하향 움직임에 대한 대책을 숙의 하였음.

8. 진료전문과목 명칭 개정에 대한 의견 제출(의협)
진단방사선과를 방사선과로 개정해 줄 것을 요청하였음.

9. 복지부로부터 3개 기관의 진단방사선과 전문의 근무 사실 확인 요청에 대한 회신

10. 의료사안 4건 회신

11. 안전관리책임자교육을 전국 11회에 걸쳐 시행 중임

12. 회원 E-mail 시스템 구축

학회 홈페이지에서 회원과 관리자간의 각종 공지사항 또는 전달사항 등을 효과적으로 이용할 수 있도록 E-mail 시스템을 변경하는 문제를 회원 학회 홈페이지 웹호스팅 운영업체인 메디다스와 협의한 결과 1백만원에 구축하기로 합의하였음.

♣ 토의 사항

1. 1999년도 대한방사선의학회 중요일정 마련에 관하여 원안에 이의 없이 승인하기로 함.
2. 1999년도 제21차 전문의연수교육 개최일 및 장소에 관하여 6월 12일(토) 무주에서 개최하기로 결정

회 원 동 정

박재형(서울의대) : 제5회 메디슨의공학상 의학계 본상을 수상하였다.

서한태(목포방사선과) : 재단법인 교보생명교육문화재단이 올해 처음으로 제정한 “교보환경문화상” 대상 수상자로 선정됐다. “교보환경문화상”은 환경문제를 새롭게 조명하고 환경친화적인 생활문화 창조에 기여하기 위하여 환경기술, 환경교육, 환경운동, 국제교류, 환경보호, 환경예술 등 6개 부문 15개 분야에 시상하는 국내 최대 최고의 상으로 지난 11월 12일 시상식을 가졌다.

연구회 활동

□ 유방연구회의 IBUS와 AFSUMB에 적극 참여

10월 23-27일 개최되었던 대만 타이베이에서의 IBUS와 AFSUMB에서 여러 유방방사선연구회 회원들의 적극적인 참여가 있었다.

오기근 교수(연세의대)의 IBUS에서 2개 특강과 AFSUMB에서 1개의 특강이 있었는데 특강 제목은 IBUS에서 US guided core needle biopsy of breast disease, MRI of breast disease, AFSUMB에서 특강제목은 Ductal carcinoma in situ : correlation between ductal echographic finding and prognostic nuclear grading였고 정수영 교수(한림의대)는 Is the three-dimensional ultrasound imaging valuable in the diagnosis of breast mass, 최연현 교수(성균관의대)의 US assessment of axillary lymph node metastasis in breast cancer에 대한 연제 발표가 있었다. 박정미 교수(울산의대)의 Mammographic and ultrasonographic findings of metaplastic carcinoma of the breast에 대한 전시 등의 왕성한 연구활동이 돋보였다.

AFSUMB학회의 Reception Party(1998/10/23)에서 11th IBUSB 유방영상학회유치를 위한 모든 국내 회원들이 한복차림으로 홍보활동을 벌여 동남아 회원들의 관심을 높였다.

□ 부음(고인의 명복을 빕니다.)

고영태(경희의대) : 11월 7일 부친상

김정진(한국건강관리협회) : 11월 7일 별세

□ 회원 이동사항

이기형 : 고양시 한빛진단방사선과의원

이민정 : 광명 한원보 산부인과의원

강용수 : 대전 선사방사선과의원

박해령 : 경기 남천병원

공지사항 안내

□ 홈페이지가 늘 새롭습니다.

그 동안 회원 여러분이 아껴주시던 홈페이지가 개설 1주년을 맞이하여 대대적인 개편을 단행하였으며 늘 새롭게 변신하고자 노력하고 있습니다. 다양한 내용과 새로운 format으로, 쉽게 접근하고, 편히 볼 수 있도록 많은 노력을 기울이고 있으며 각 위원회, 지회, 연구회, 개원의협의회, 군진과 공중보건의를 위한 페이지와 협력업체의 페이지도 추가되었으며 새소식은 헤드라인으로 제공되어 학회에서 회원에게 알리고자하는 각종 공지사항이 실시간으로 제공됩니다. 또한 학회지 초록 검색은 물론이며 의학용어 검색을 새로이 올려서 논문작성에 많은 도움이 될 것으로 생각되며 자료도 늘 최신판으로 Up-date됩니다. 이번에 새로운 기능 중 하나는 Cyber-RPC 중례가 매월 새로운 case로 올려져 열띤 토론으로 이어지고 있으며 학회에서 개최하는 각종 회의일정을 안전과 함께 볼 수 있고 참석 여부를 체크하시거나 의견을 적으시면 사무국으로 바로 전달됩니다.

또한 각 연구회에서 개최하는 집담회 일정과 증례퀴즈 등을 올렸습니다. 물론 해설도 보실 수 있습니다. 학술대회 및 전문의연수교육의 사전등록과 초록을 홈페이지를 이용하시면 매우 쉽게 이용하실 수 있습니다. 열린마당에서는 회원의 어떠한 의견과 질문, 토론 등을 사이버 공간에서 하실 수 있으며 회원의 근무처, 전화번호 등을 검색하실 수도 있습니다. 이보다도 많은 정보가 늘 새롭게 이용자에게 다가가겠습니다. 많은 이용과 학회 홈페이지의 지속적인 발전을 위해 아낌없는 지도와 편달을 바랍니다.

□ E-mail 주소를 확인하여 주십시오.

매월 1일과 15일은 회원님의 E-mail 주소를 점검하는 날로 정했습니다.

본 학회에서는 1999년 1월 1일부터 E-mail 주소를 가진 회원과 수련병원급에 근무하시는 모든 회원(학회 임원 및 위원회 위원은 1998년 8월 1일부터)에게는 의무적으로 학회에서 공지하는 각종 공지사항을 E-mail 주소로만 공지하게 되어있습니다. 이에 따라 본 학회에서는 회원께서 E-mail 주소가 제대로 작동되는지 확인하기 위해 당분간 매월 1일과 15일에 test용 mail 또는 공문을 회원 E-mail 주소로 보내드리오니 E-mail을 받으시면 발신인(학회 E-mail 주소)에게 받았다는 답장을 보내주시기 바랍니다. 선생님의 주소로 test용 mail 또는 공문이 도착되지 않았

을 경우에는 선생님의 E-mail 주소가 잘못 등록되어있는 경우이오니 확인하시기 바랍니다. 선생님의 E-mail 주소는 학회 홈페이지의 회원이 되시면 무료로 E-mail 주소(ID@medikorea.net)를 부여받는 동시에 Semi-push Line에 자동적으로 등록이 되어 각종 소식이 이 주소로 전달되며 회원 개개인의 홈페이지도 무료로 올릴 수 있습니다. 그러나 자동으로 부여된 E-mail 주소 외에 다른 E-mail 주소를 사용하고자 하시면 학회 홈페이지의 연림마당-회원정보수정란에서 주로 사용하고자 하는 E-mail 주소로 바꾸어 주십시오. 앞으로 이 제도를 적극 활용하여 보다 신속하고 정확한 정보를 회원에게 서비스 하고자 하는 일종의 Semi-push Technique이오니 많은 협조를 바랍니다.

□ 학회소식 자료수집

회원 여러분의 건승하심을 진심으로 기원합니다.
본 학회에서는 매월 발행하고 있는 대한방사선의학회의 “학회소식”란에 게재할 자료를 수집하고 있으니 아래

사항을 참조하시어 많은 연락 있으시길 바랍니다.
게재 내용 : 지회소식, 회원동정(승진 및 임용, 개원, 경조사, 건의사항 등)
제출 기한 : 수시
제출 방법 : FAX : 529-7113
E-mail : kkr@scollian.net 또는 radiol@medikorea.net

□ 구인 및 구직 안내

전문의 구인 및 구직에 대한 광고를 원하시는 분은 본 학회로 연락하여 주시기 바랍니다.

□ 저서 납본 안내

회원께서 쓰신 주옥같은 글의 각종 도서나, 소장하고 계신 그 어떤 자료라도 학회에 기증하여 주시면 소중히 보관하여 유용하게 활용할 수 있도록 최선을 다하겠습니다.

주소변경 회원에게 알림

대한방사선의학회지를 수취하시던 주소가 변경된 회원은 아래와 같은 내용을 적어 본 학회 사무국으로 우송하여 주시기 바랍니다.

성명				전문의번호			
전 근무처							
근무처명				근무기간	19 . . . ~ 19 . . .		
주소							
현 근무처							
근무처명			전화			근무개시일	19 . . .
주소						우편번호	

보내실곳 : 137-130 서울시 서초구 양재동 121-8 대한방사선의학회
전화 : 578-8003, 8005 FAX : 529-7113
E-mail : kkr@scollian.net

썸터 원고 모집 안내

썸터의 원고는 방사선의학 또는 영상과 관계가 있는 사진 또는 그림으로서 독자들에게 흥미를 줄 수 있는 내용이어야 합니다.

한쪽 단위가 되어야 하며 두쪽 이상인 경우는 독립적으로 가치가 있어야 하고, 게재 여부는 대한방사선의학회 편집위원회에서 결정하며 게재료는 학회에서 부담합니다.

1. 원고의 성격 및 종류

의학적 진단과 치료에 공헌할 수 있는 방사선과학 영상과 관련된 독창성 있는 원고이어야 하며 원고의 종류는 원저, 종설, 증예보고, 임상화보(pictorial essay), 편집인의 글, 편집인에게 보내는 글과 답 등으로 한다. 제출된 원고와 동일 또는 유사한 원고를 타 학술지에 게재할 수 없으며, 중복출간(multiple or duplicate publication)은 Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (Ann Intern Med 1997; 126: 36-47)에서 규정한 요건을 갖춘 경우에만 가능하다.

2. 사용언어

한글 또는 영문으로 작성하고 의학용어의 번역은 1997년 대한방사선의학회에서 발간한 의학용어집과 대한방사선의학회 홈페이지에 수록된 의학용어집에 준하며, 이외의 용어는 1992년 대한의사협회 발간 의학용어집에 준한다. 한글 원고의 경우 한자를 병용할 수 있으며, 적절한 번역어가 없는 의학용어, 고유명사, 약품명, 단위 등은 원어를 그대로 사용한다. 번역어가 있으나 의미전달이 명확하지 않은 경우에는 그 용어가 최초로 등장할 때 번역어 다음에 소괄호 속에 원어로 표기하고 그 이후로는 번역어만 사용한다. 영문약어는 최소화하며 최초 사용시 원어를 풀어서 표기한 다음 괄호안에 약어를 쓴다.

3. 원고의 제출

원고 및 사진을 각각 2부씩 작성하여 1부는 다음의 주소로 제출하고 1부는 저자가 보관한다.

대한방사선의학회

137-130 서울시 서초구 양재동 121-8번지

전화 : 578-8003, 8005, 팩스 : 529-7113,

전자주소 : kkr@schoellian.net

4. 원고의 심의(Peer Review)

투고된 모든 원고는 게재 적합성에 대하여 2인(심사위원 1인, 편집위원 1인) 이상의 해당분야 전문가에게 심의(Peer Review)를 요청하고, 그 결과에 근거하여 원고 채택 여부를 결정하며, 저자에게 수정 및 보완사항을 권고한다.

5. 원저 작성에 있어서 일반적 참고사항

- 1) 초 록 : 한글과 영문으로 각각 페이지를 달리하여 작성하며 한글은 600자 이내, 영문은 200단어 이내로 한다. 연구의 목적, 대상 및 방법, 결과, 그리고 결론을 간단 명료하게 각각 한문단으로 기술하고 구체적인 데이터를 제시한다.
- 2) 서 론 : 연구의 목적을 간결하고, 명료하게 제시하며 배경에 관한 기술은 목적과 연관이 있는 내용만을 포함한다.
- 3) 대상 및 방법 : 연구의 계획, 대상 및 방법을 순서대로 기술한다. 대상환자의 진단이 어떻게 확인되었으며, 어떻게 관찰되었는지를 상세히 기록한다. 실험방법이 주관적인 경우 재현 가능하도록 구체적으로 기술한다.
- 4) 결 과 : 연구결과를 명료하고 논리적으로 나열하고, 실험인 경우 실측치에 변동이 많은 생물학적 계측에서는 통계처리를 원칙으로 한다. 표(Table)를 사용할 경우 본문에 표의 내용을 중복 기술하지는 않으나, 중요한 경향 및 요점을 기술한다.
- 5) 고 찰 : 연구의 결과에 대한 고찰 및 이에 연관된 다른 자

료와 연관 해석한다. 새롭고 중요한 관찰을 강조하며, 결과의 내용을 중복 기술하지 않는다. 관찰된 소견의 의미 및 제약을 기술하며, 연구결과와 내용이 허용하는 범위 내에서 결론과 연구의 목적을 연관시킨다. 마지막 문단에 결과의 요약 및 결론을 기술한다.

6. 저자 점검사항 (checklist)

원고는 다음의 점검사항을 확인하고 저작권에 관한 동의서 및 공저자 확인 양식에 소정 사항을 기록하고 최종 점검표와 함께 제출한다. [(☞ 1202Page 참조) 복사하여 사용할 것]

1) 일반적 사항

- 원고는 다음과 같은 순서로 한다. 표지, 내표지(제목만 포함), 초록, 서론, 대상 및 방법, 결과, 고찰, 감사의 글(acknowledgments), 참고문헌, 표(Table), 사진설명, 사진.
- 원고는 A4(21×30cm)용지에 행간 1행의 여백, 좌단 및 상하에 3cm의 여백을 둔다.
- 모든 원고는 초록부터 순서대로 쪽수를 기록하고, 초록 이후의 원고 안에는 저자의 성명이나 소속을 기록하지 않는다.
- 영문약어는 최소화하며 이를 사용할 시에는 최초로 풀어 쓴 후 괄호 안에 약어를 기입한다.
- 기계 및 약품의 경우 괄호 안에 제조회사, 도시 및 국적을 기입한다.
- 참고문헌을 인용할 때에는 저자명 뒤 또는 문장 끝에 문헌 번호를 괄호안에 표기한다.
- 채택 후 최종원고를 제출할 때 3.5인치 디스켓에 파일명, 프로그래밍과 함께 프린트 된 원고1부를 함께 제출한다.

2) 표지

- 표지에는 다음의 사항을 기록한다. 논문의 제목과 전 저자의 성명과 소속을 한글과 영문으로 표기한다. 소속이 다른 저자들이 포함된 경우에는 연구가 주로 이루어진 기관을 먼저 기록하고 그 이외의 기관은 해당저자 이름에 2번부터 어깨번호를 하고 소속기관을 번호 순으로 표기한다. 표지하단에 통신저자(corresponding author)의 주소, 전화, FAX 번호 및 E-mail 주소를 영문으로 기록하고, 연구비 수혜 사항을 필요한 경우 기술한다.
- 내표지에는 원고의 제목만을 한글과 영문으로 기술한다. 저자의 이름, 소속 등은 일체 포함시키지 않는다.

3) 초록

- 한글원고의 경우 한글초록을 제1쪽, 영문초록은 제 2쪽으로 하며, 영문원고의 경우에는 순서를 반대로 한다.
- 다음과 같이 각 항을 분리하여 기술한다.
 목적(Purpose) : 왜 본 연구를 수행하였으며 달성하고자 하는 목적이 무엇인지를 1-2 문장으로 간단하고도 명료하게 기술한다. 여기에 기록된 목적은 원고의 제목 그리고 서론에 개진되는 내용과 일치되는 것이어야 한다.
 대상 및 방법(Materials and Methods) : 첫 문단에 기술된 목적을 달성하기 위하여 무엇을 어떻게 하였는가를 구체적으로 기술한다. 어떤 데이터를 수집하였으며, 이 데이터를 어떻게 분석하였고, 비틀림(bias)을 어떻게 조정하였는가를 기술한다.
 결과(Results) : 전 문단에서 기술된 방법으로 관찰 및 분석한 결과가 어떠하였다는 내용을 논리적으로 기술하며 구체적인 데이터를 제시한다.
 결론(Conclusion) : 본 연구의 결과로부터 도출된 결론

을 1-2 문장으로 기술하며, 이는 첫 문단에 기술된 연구의 목적에 부합된 것이어야 한다.

- 약어 사용이나 참고문헌 인용은 할 수 없다.
- 영문초록의 하단에 대한방사선의학회 발행 색인집(Radiology의 색인집과 동일)에서 등재된 색인단어를 5개 이내 선택하여 기입한다.

4) 참고문헌

- 새 쪽(페이지)에 본문에서 인용된 순서대로 아라비아숫자 번호와 함께 기록한다.
- 기록된 모든 참고문헌은 본문에서 반드시 인용되어야 한다.
- 출판되지 않은 데이터는 참고문헌에 기술될 수 없으며 부득이 인용하고자 하는 경우 본문에 괄호하고 “(홍길동, 개인적 의견교환)” 혹은 “(홍길동, 미출간 데이터)”와 같이 기술한다.
- 학술지명의 표기는 Index Medicus의 공인 약어를 사용한다.
- 6인 이하의 저자인 경우는 전원을 기록하며, 7인 이상인 경우는 최초 3인 이후에 “등” 및 “et al.”로 끝맺는다.
- 저자명은 한국인은 성과 이름, 외국인은 성 뒤에 이름의 첫 자를 대문자로 쓴다.
- 인용문헌의 쪽은 시작과 끝을 기록한다.
- 참고문헌의 숫자는 원저는 40개 이하, 증예보고는 10개 이하로 한다.
- 기술양식은 다음의 예와 같이 한다.

정기학술지의 논문

1. 김창호, 김성우, 윤정경, 김병영, 이일기, 이종길. 반측안면경련 환자에서 자기공명혈관조영술의 원천 영상의 진단적 유용성. *대한방사선의학회지* 1997; 37: 25-28
2. Kim M-J, Chung J-J, Lee YH, Lee JT, Yoo HS. Comparison of the use of the transrectal surface coil and the pelvic phased-array coil in MR imaging for preoperative evaluation of uterine cervical carcinoma. *AJR* 1997; 168: 1215-1221

단행본

3. Kang HS, Resnick D. *MRI of the extremities: an anatomic atlas*. Philadelphia: Saunders, 1991: 62-79

단행본내의 chapter

4. Choi BI. Comparison of different imaging techniques. In Livraghi T, Makuuchi M, Buscarini L. *Diagnosis and treatment of hepatocellular carcinoma*. London: Greenwich Medical Media, 1997: 201-219

5) 표(Table)

- 표는 영문과 아라비아숫자로 기록하며 표의 제목을 명료하게 절 혹은 구의 형태로 기술한다. 명사와 형용사는 첫 자를 대문자로 한다.
- 분량은 4줄 이상의 데이터를 포함하며 1쪽을 넘지 않는다.
- 본문에서 인용되는 순서대로 번호를 붙인다.
- 약어 사용시 해당표의 하단에 풀어서 설명한다.
- 기호 사용시 *, †, ‡, §, ||, ¶ **, ††, ‡‡의 순으로 하며 이를 하단 각주에 설명한다.
- 표의 내용은 이해하기 쉬워야 하며, 독자적 기능을 할 수 있어야 한다.
- 이미 출간된 논문의 표와 동일한 것은 사용할 수 없다.

6) 사진(Figure)

- 별도의 봉투에 넣어서 제출한다.
- 사진의 크기는 5×7인치 (13×18cm)로 통일하며, 광택 인화지를 사용한다.
- 사진 뒷면에 사진의 번호와 상하표시를 연필로 기입한다. 세계를 둘러싸서 전면에 표시가 나지 않도록 하며, 잉크나 볼펜 사용을 금한다.
- 동일번호에서 2개 이상의 사진인 경우, 아라비아숫자 이후에 알파벳 글자를 기입하여 표시한다(예: Fig. 1A, Fig. 1B).
- 같은 사진 번호 안에 서로 다른 환자의 사진을 원칙적으로 포함시키지 않는다.
- 화살표나 문자를 사진에 표시할 필요가 있는 경우 이의 제거가 가능하도록 인화된 사진에 직접 붙인다.
- 그림(line drawing)의 경우 흰 바탕에 검은 선을 사용하며 인화된 사진으로 제출한다.
- 이미 출판된 사진을 인용할 경우 원저자의 서면 동의를 얻어야 한다.
- 사진 뒷면에 저자명을 기록하지 않는다.
- 사진 배열에 관한 저자의 의견을 필요한 경우 기입할 수 있다.

7) 사진 설명

- 본문의 인용된 순으로 아라비아숫자로 번호를 붙인다.
- 별지에 영문으로 구나 절이 아닌 문장의 형태로 기술한다.
- 현미경 사진의 경우 배율을 기록한다.

❖ 원저 이외의 원고 ❖

일반적사항 및 점검사항은 원저에 준한다.

1. 종 설

종설은 특정 제목에 초점을 맞춘 고찰로서 편집위원회에서 위촉하여 게재한다.

2. 증례보고

초 록: 영문초록은 150단어 이내, 한글초록은 400자 이내로 한 개의 문단으로 하며 서론, 대상 및 방법, 결과, 결론항을 분리하지 않는다.

서 론: 서론이라는 제목 없이 증예와 연관된 일반적 배경 및 의의를 간략하게 기술한다.

증예보고: 임상소견은 영상진단에 직접 관계 있는 사항만 국한하여 기술한다.

고 찰: 증예가 강조하고 있는 특성부분에 초점을 맞추며 장황한 문헌고찰은 피한다.

참고문헌: 10개 이내로 한다.

3. 임상 화보

임상화보는 사진과 이의 설명을 통하여 내용을 전달하는 것으로, 이는 독창적 원저와 달리 사진을 통한 교육에 그 주목적이 있으며, 학술대회장에서의 학술전시와 같은 성격을 갖는다. 이의 형식은 초록, 서론, 원저의 결과와 고찰에 해당하는 간략한 서술, 참고문헌, 사진설명 순으로 하며 참고문헌은 10개 이내, 사진의 숫자는 30개 이내로 한다. 감사의 글은 포함될 수 없다.

4. 편집인에게 보내는 글

학회지에 출판된 특정 논문에 대한 건설적인 비평 또는 의견, 혹은 방사선과 의사의 일반적 관심사항이나 학술분야 특정주제에 관한 개인적 의견을 서술할 수 있다.