

다학제 암진료에서 영상의학과와 역할

정 우 경¹ · 도 경 현² · 정 승 은³ | ¹성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 영상의학과, ²울산대학교 의과대학 서울아산병원 영상의학과, ³가톨릭대학교 의과대학 서울성모병원 영상의학과

The role of radiologists for multidisciplinary cancer care

Woo Kyoung Jeong, MD¹ · Kyung Hyun Do, MD² · Seung Eun Jung, MD³

¹Department of Radiology and Center for Imaging Science, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul; ²Department of Radiology and the Research Institute of Radiology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul; ³Department of Radiology, Seoul St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul, Korea

In the multidisciplinary cancer treatment (MCT), it is necessary that radiologists participate in the patients' care, and they might be directly involved to the new practice methods including outpatient clinics. Face-to-face MCT is the most desirable practice method because satisfaction and compliance of the patients is high. However, it should be restrictively expanded due to practical problems such as lack of manpower. As a practical alternative, there is non-face-to-face MCT, like a tumor board, and it has many advantages to overcome the limitations of face-to-face MCT. Therefore, it is necessary to establish policies to support that both two types of MCT are stimulated so that the patients are able to get the optimized cancer management.

Key Words: Multidisciplinary; Radiology; Cancer care; Tumor board

서론

다학제 암진료는 최선의 암진료를 위해 다양한 분야의 전문가가 팀을 구성하여 환자를 진료하는 형태로, 최근 치료방법의 발전으로 고식적 수술 외에도 여러 진료과의 협력을 통한 다양한 치료방법이 개발되고, 이를 통해 치료성적을 높이거나 예전에는 치료가 불가능 하였던 병변에 대해서도 치료를 시도할 수 있게 되었다. 다학제 암진료 이전에는 암진료의 형태가 표준화되지 않아 주치의의 개인적인 지식과 신념에 의

거하여 치료방법을 결정하는 경우가 대부분이었으며, 따라서 같은 병기의 같은 암종의 치료방법도 표준화되지 않는 경우가 많았다. 1995년에 영국에서 발표된 Calman-Hine 보고서에 따르면, 모든 암환자는 일관된 높은 수준의 치료를 받도록 프레임워크를 구축해야 하며 이를 위해서는 여러 관련 과가 협의하여 함께 진료를 할 수 있는 다학제 진료체계가 구축되어야 한다고 하였다[1]. 이후 다학제 암진료가 활성화 되면서 여러 연구에서 환자 생존율의 향상이 보고되고 있다[2-5].

국내에서는 환자가 참석하지 않고 관련 진료과 의사가 모여서 환자 치료계획을 수립하는 비대면 형태의 다학제 암진료(tumor board)가 점차 널리 시행되고 있으며, 2014년 국민건강보험에서 상급종합병원에서의 대면 다학제 암진료에 대한 수가보상이 개시된 이래 여러 병원에서도 각종 부위의 암에 대하여 유관 진료과 전문의를 모아 다학제 진료를 위한 팀을 구성하고 다학제 진료를 활성화 시키려 하고 있다. 암종마다 차이는 있으나, 최선의 암환자 치료를 위해서는 영상

Received: January 7, 2016 Accepted: January 23, 2016

Corresponding author: Woo Kyoung Jeong
E-mail: jeongwk@gmail.com

© Korean Medical Association

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

의학과 의사의 적극적인 참여가 필수적이며[6-8] 대부분의 다학제 암진료에 영상의학과 의사가 참여하고 있다. 그러나, 판독업무의 과중 등 현실적인 어려움으로 영상의학과 의사의 참여에 어려움을 겪고 있으며[9-11] 이를 극복하기 위하여 다각도로 노력하고 있다. 이에 본고에서는 다학제 암진료에서의 영상의학과 의사의 역할을 정리하고, 상급종합병원에 근무하는 영상의학과 의사가 생각하는 다학제 암진료의 장점과 문제점에 대한 설문조사 결과를 정리하여 바람직한 다학제 암진료의 방향을 제시해 보고자 한다.

다학제 암진료에서의 영상의학과 역할

영상의학과는 전통적으로 환자의 영상검사(일반X선촬영 및 특수X선촬영, 컴퓨터단층촬영[computed tomography, CT], 자기공명영상촬영[magnetic resonance imaging, MRI], 초음파검사를 비롯한 다양한 임상영상검사)를 직접 수행하거나 방사선사가 획득한 영상을 해부학적 지식 및 임상 지식을 총동원해 판독하여 환자가 처한 현재상태에 대한 정보를 주치의에게 전달하는 역할을 수행하고 있으며, 위의 의료영상장치를 활용하여 영상소견을 기반으로 하는 미세침습 시술을 통해 환자치료에 직접 참여하고 있다. 암진료에서 영상의학과 의사의 고식적 역할은, CT, MRI 등 여러 종류의 환자영상을 분석하고 종합하여 진단한 후, 암환자의 수술 전 병기판정 및 치료계획 수립에 중요한 진단정보를 주치의에게 전달하는 것이다. 예를 들어 간암의 경우, 수술, 간이식, 간동맥색전술, 고주파열치료술, 방사선치료 등 환자의 상태에 따라 다양한 치료방법을 고려해 볼 수 있는데, 치료의 방법을 결정하는 근거는 일반적으로 CT나 MRI에서 보이는 병변의 크기, 개수, 위치, 생존암 여부 등이기 때문에 영상의학과 의사의 의견이 매우 중요하다. 직장암의 경우, MRI를 통해 수술 절제연과 종양 간의 거리를 영상의학과 의사가 정확히 예측함으로써 환자의 예후를 미리 예상하고 치료방법을 결정할 수 있기 때문에 영상의학과를 포함한 다학제 진료팀의 구성이 절실하다고 하였다[6]. 따라서 다학제 암진료에서의 영상의학과는 매우 중요한 역할을 담당하는 진료과로 환자에게

영상소견에 대한 설명을 하여 환자의 질병 및 치료계획에 대한 이해를 쉽게 하도록 돕는 역할을 하고 있다. 실제로 대부분의 다학제 암진료는 영상의학과 의사가 먼저 영상검사 상 현재 환자의 질병의 상태를 설명하고, 이에 따라 가능한 치료 방법을 내과 혹은 외과의사가 토의하거나 환자에게 설명하는 식으로 진행된다. 그러므로, 몇몇 경우를 제외하고 다학제 암진료에서 영상의학과 의사는 반드시 참여해야 하는 경우가 많다. 최근 들어 국내에서 보험정책의 변화에 따라 상급종합병원에서 각종 암에 대한 대면 다학제 암진료 팀이 구성되어 본격적인 다학제 암진료가 이루어지고 있고 영상의학과 의사가 본격적으로 외래진료에 참여하고 있다.

영상의학과 의사가 본 대면 다학제 암진료의 문제점

대부분의 병원에서는 현실적인 제약(시간 및 공간)으로 더욱 적극적으로 다학제 진료를 확장시키지 못하고 있는 실정이다. 영상의학과와 의 경우도 마찬가지로 현실적인 제약과 함께 영상의학과 구성원 간의 공통된 필요성에 대한 합의 도출마저 되지 않은 상황이다. 특히 환자 진료가 이뤄지는 시간은 대부분 영상의학과 의사에게도 업무가 한참 진행되어야 할 시간이므로 진료일정을 맞추기가 쉽지 않다. 2015년 8월에 있었던 2015 다학제 암진료를 위한 유관학회 공동심포지움 준비의 일환으로 서울 소재 상급종합병원 세 곳에 근무하는 영상의학과 교수를 대상으로 간이 설문조사를 진행하였는데, 총 39명으로부터 응답을 받았으며, 그 결과를 살펴보면 다음과 같다. 세부 전공 별 응답 비율은 복부가 33.3%, 유방·갑상선이 23.1%, 흉부가 15.4%, 비뇨생식기가 7.7%, 소아가 2.6%, 기타 파트가 18.0%였으며, 세부 전공경력 10년 미만은 41%, 10년 이상이 59%였다. 대부분 주 1회(60%) 참여로 응답하였고 참여하지 않는다는 응답도 32%였다(Figure 1). 진료시간에 대해서는 30분에서 1시간이 56%, 30분 미만은 33%, 1시간 이상인 경우는 11%로 집계되었다(Figure 2).

참여하는 경우, 대면 다학제 진료의 참여에 어려움이 있

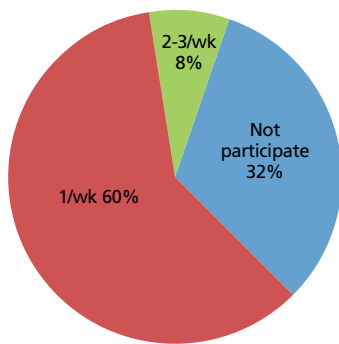


Figure 1. Frequency of multidisciplinary meeting per week.

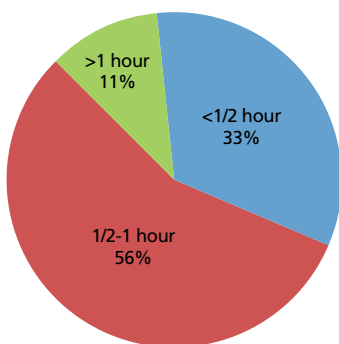


Figure 2. Hours for multidisciplinary meeting.

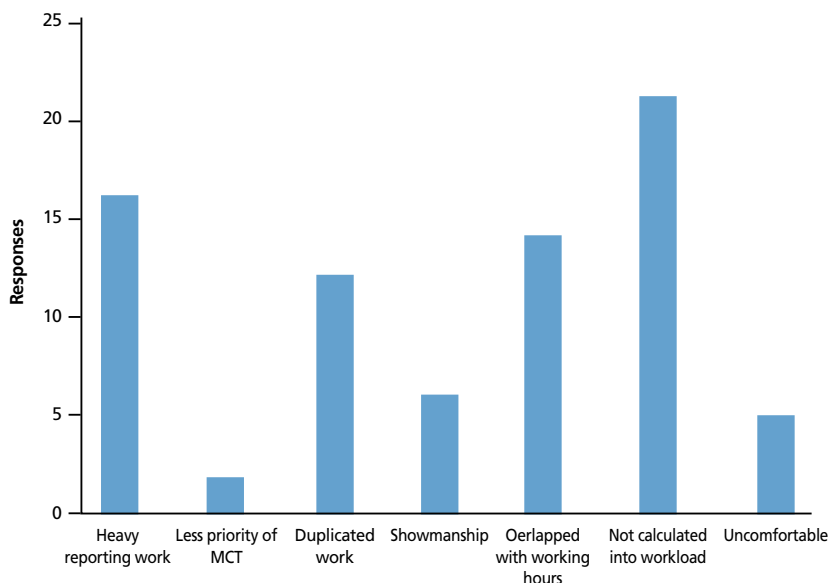


Figure 3. Causes of difficulty in participating multidisciplinary meeting. MCT, multidisciplinary cancer treatment.

다고 한 응답이 74%이며, 구체적인 이유로는 대면 다학제 진료에 대한 업무량 반영이 되지 않는다는 점이었다(n=21) (Figure 3). 영상의학과와 의사의 경우 대개 판독량이나 검사량을

업무량으로 반영하는데, 다학제 진료의 경우에는 어디에도 포함되지 않고 업무시간만 차지한다고 생각하기 때문이다. 외국의 연구에서 보면, 이러한 다학제 회의가 차지하는 비중이 전체 영상의학과 업무활동 시간의 약 8.5%를 차지한다고 보고된 바 있다[12]. 또한 이미 판독되어 있는 검사에 대해 다시 환자에게 설명하는 과정을 이중판독 업무로 볼 수 있고 (n=12), 이러한 과정 자체를 쇼맨십(n=6)이나 별로 중요하지 않은 업무(n=2)로 여기는 경우도 있었다. 이미 판독업무가 과중하여 추가로 대면 진료를 하기 어렵다는 의견(n=16)과 업무시간이 겹침으로 인해 참여가 어렵다는 의견(n=14)도 많았고, 대면 진료 자체가 불편하다는 의견(n=5)도 있었다. 종합하면, 영상의학과 의사가 대면 다학제 암진료에 적극적으로 참여하는데 가장 큰 문제점은 인력이 부족하다는 점이다. 현재 진료시스템에서 영상의학과 의사의 주 업무는 일부 진료행위(중재적 시술 및 제한적으로 시행되는 외래진료 등)를 제외하고 타 진료과 의사를 대상으로 하는 임상영상의 판독이며, 이미 판독된 영상을 환자에게 다시 설명하기 위해 시간을 들여 대면 다학제 진료를 하는 것이 이중의 노동으로

여겨질 수 있다. 특히 대부분의 상급종합병원에서는 기존의 판독 업무량도 이미 적정수준을 넘어버린 상황에서 매일 30분에서 한 시간 가량을 대면 환자진료를 위한 일종의 ‘쇼맨십’을 보이려는 요구가 받아들여지기 쉽지 않기 때문이다. 특히, 영상의학과는 여러 암종의 진단에 관여하여 다양한 암종의 다학제 진료에 참여를 요청 받을 수도 있다. 두 번째로는 영상의학과 의사의 주 진료업무에서 벗어나는 것이다. 다른 진료과 의사와는 달리 영상의학과 의사의 경우, 대면 진료가 일반적인 업무범위에 포함되지 않기 때문에 대면 다학제 진료가 영상의학과 의사로서는 추가업무로 여겨지며, 한두

환자를 위해 30분 이상이 투입되는 다학제 암진료가 시간투자 대비 얻는 부분이 크지 않다는 생각을 할 수 있다. 게다가 다학제 암진료에 대한 적절한 보상(업무량 산정 등)이 되

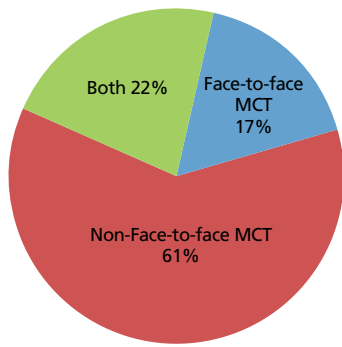


Figure 4. Radiologists' favorable types of multidisciplinary meeting.

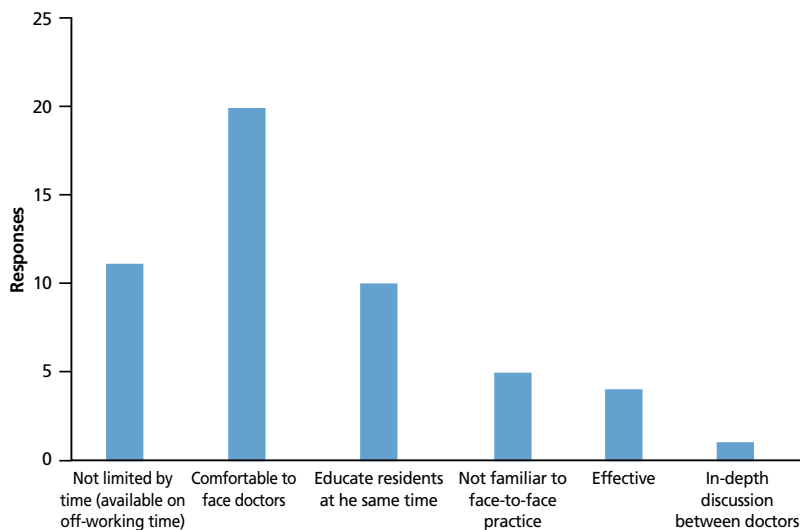


Figure 5. Strengths of non-face-to-face multidisciplinary meeting.

어있지 않은 상태에서 수행하기가 쉽지 않다.

그럼에도 영상의학과와 다학제 진료 참여의 효용성에 대해서는 대부분 긍정적인 의견을 보였는데, 타과의사의 만족도는 약 91%에서 도움이 되어 보인다고 응답하였고, 환자의 만족도도 44%정도에서 영상의학과 참여로 만족도가 증가하고 41%에서는 다학제 진료 자체에 대해 만족도가 올라간다고 보았다.

영상의학과 의사 관점에서 바람직한 형태의 다학제 암진료

현재로서는 영상의학과 의사의 적극적 다학제 진료 참여를

유도하기 위한 방안이 거의 없는 실정이다. 그러나 위에서 말한 대로 영상의학과 의사들도 다학제 암진료가 유용하다고 생각하고 있으며 이에 대한 절충안으로 대부분의 병원에서 이미 시행하고 있는 비대면 형태의 다학제 진료가 대안이 될 수 있다. 설문 응답자의 61%에서 비대면 다학제 진료를 선호한다고 하였고(Figure 4), 선호하는 이유로는 정규 근무시간 외에 할 수 있고(n=11), 의사를 대상으로 설명하는 것이 편하다고 하며(n=20), 전공의 등 피교육자에 대한 교육을 함께 시행할 수 있다는 점(n=10), 대면 진료가 어색해서(n=5), 효율적으로 이뤄짐(n=4), 마지막으로 심도 깊은 토론이 가능하다는 점(n=1)을 들었다(Figure 5). 실제로 이미 많은 병원에서 과 간 컨퍼런스를 여러 관련 과가 함께 참여하는 형태로 확장하여 비대면 다학제 진료가 이뤄지고 있는데, 지금까지는 이에 대한 특별한 보상이 없이 진행되었다. 그렇지만 비대면 다학제 진료도 엄연히 환자 진료행위로 이를 활성화 하기 위해서는 이에 대한 보상이 고려되어야 하며, 현실적으로 활성화에 제한이 많은 대면 다학제 암진료를 보완할 수 있는 방안이 되도록 정책적인 지원이 필요하다. 마지막 설문인 앞으로의 다학

제 암진료의 개선방향은 어떻게 되어야 하는지에 대한 응답은, 대면 다학제를 더욱 활성화하는 것(8.3%)보다는 비대면 다학제의 활성화를 위해 수가체계 등이 개선되어야 한다는 의견(36.1%)이 많았고, 가장 최선으로는 두 형태의 다학제 진료가 모두 필요하니 둘 다 활성화 될 수 있도록 하는 것이 좋겠다는 의견이 많았다(55.6%).

결론

위에서 살펴본 바와 같이 다학제 암진료에서 영상의학과 의사는 필수적인 역할을 수행하고 있으며 앞으로 다학제 형태의 진료가 늘어날수록 영상의학과 진료에 대한 요구가 증

가할 것으로 생각한다. 대면 다학제 암진료는 환자의 만족도가 높고 치료 순응도가 높아 가장 바람직한 진료형태이다. 하지만 현실적인 문제로 인해 대면 다학제 암진료는 제한적으로 확장될 수 밖에 없다. 이에 대한 대안으로 비대면 다학제 진료를 들 수 있으며, 위에서 살펴본 바와 같이 많은 장점이 있으므로 환자에 가장 적합한 형태의 다학제 진료를 시행할 수 있도록 두 가지 다학제 진료방법이 모두 활성화 되는 정책이 마련 되어야 할 것이다.

찾아보기말: 다학제; 영상의학과; 암진료; 비대면 다학제 암진료

ORCID

Woo Kyoung Jeong, <http://orcid.org/0000-0002-0676-2116>

Kyung Hyun Do, <http://orcid.org/0000-0003-1922-4680>

Seung Eun Jung, <http://orcid.org/0000-0003-0674-5444>

REFERENCES

1. Balasubramaniam R, Subesinghe M, Smith JT. The proliferation of multidisciplinary team meetings (MDTMs): how can radiology departments continue to support them all? *Eur Radiol* 2015;25:3679-3684.
2. Burton S, Brown G, Daniels IR, Norman AR, Mason B, Cunningham D; Royal Marsden Hospital, Colorectal Cancer Network. MRI directed multidisciplinary team preoperative treatment strategy: the way to eliminate positive circumferential margins? *Br J Cancer* 2006;94:351-357.
3. Forrest LM, McMillan DC, McArdle CS, Dunlop DJ. An evaluation of the impact of a multidisciplinary team, in a single centre, on treatment and survival in patients with inoperable non-small-cell lung cancer. *Br J Cancer* 2005;93:977-978.
4. Kesson EM, Allardice GM, George WD, Burns HJ, Morrison DS. Effects of multidisciplinary team working on breast cancer survival: retrospective, comparative, interventional cohort study of 13 722 women. *BMJ* 2012;344:e2718.
5. Morris E, Haward RA, Gilthorpe MS, Craigs C, Forman D. The impact of the Calman-Hine report on the processes and outcomes of care for Yorkshire's colorectal cancer patients. *Br J Cancer* 2006;95:979-985.
6. MERCURY Study Group. Diagnostic accuracy of preoperative

magnetic resonance imaging in predicting curative resection of rectal cancer: prospective observational study. *BMJ* 2006;333:779.

7. Hricak H, Choyke PL, Eberhardt SC, Leibel SA, Scardino PT. Imaging prostate cancer: a multidisciplinary perspective. *Radiology* 2007;243:28-53.
8. Travis WD, Brambilla E, Noguchi M, Nicholson AG, Geisinger KR, Yatabe Y, Beer DG, Powell CA, Riely GJ, Van Schil PE, Garg K, Austin JH, Asamura H, Rusch VW, Hirsch FR, Scagliotti G, Mitsudomi T, Huber RM, Ishikawa Y, Jett J, Sanchez-Cespedes M, Sculier JP, Takahashi T, Tsuboi M, Vansteenkiste J, Wistuba I, Yang PC, Aberle D, Brambilla C, Flieder D, Franklin W, Gazdar A, Gould M, Hasleton P, Henderson D, Johnson B, Johnson D, Kerr K, Kuriyama K, Lee JS, Miller VA, Petersen I, Roggli V, Rosell R, Saijo N, Thunnissen E, Tsao M, Yankelwitz D. International association for the study of lung cancer/american thoracic society/european respiratory society international multidisciplinary classification of lung adenocarcinoma. *J Thorac Oncol* 2011;6:244-285.
9. Kane B, Luz S, O'Brian DS, McDermott R. Multidisciplinary team meetings and their impact on workflow in radiology and pathology departments. *BMC Med* 2007;5:15.
10. Pitman AG, Jones DN. Radiologist workloads in teaching hospital departments: measuring the workload. *Australas Radiol* 2006;50:12-20.
11. Richardson B, Preskitt J, Lichliter W, Peschka S, Carmack S, de Prisco G, Fleshman J. The effect of multidisciplinary teams for rectal cancer on delivery of care and patient outcome: has the use of multidisciplinary teams for rectal cancer affected the utilization of available resources, proportion of patients meeting the standard of care, and does this translate into changes in patient outcome? *Am J Surg* 2016;211:46-52.
12. Khan SH, Hedges WP. Workload of consultant radiologists in a large DGH and how it compares to international benchmarks. *Clin Radiol* 2013;68:e239-e244.

Peer Reviewers' Commentary

본 논문은 다학제 암진료에서의 영상의학과 의사의 역할을 정리하고, 상급종합병원의 영상의학과 의사의 설문조사를 통해서 다학제 암진료의 장점과 문제점에 대한 결과를 정리하여 바람직한 다학제 암진료의 방향을 제시하였다. 최근 확산되고 있는 다학제 암진료에서의 영상의학과 전문의의 역할을 잘 설명하고, 앞으로 발전시켜 나아가야 할 방향을 잘 정리했다는 점에 의의가 있는 논문으로 판단된다.

[정리: 편집위원회]