

Merkezi PACS Sistemi ile Yapılan Teleradyoloji Uygulaması: Türkiye'deki Üç Yıllık Deneyimimiz

Nuri TASALI^{a,1}, Rahmi ÇUBUK^a, Tamer BELİR^b, Burcu NARİN^c, Alper ARMAN^d,
Levent ÇELİK^a

^a Radyodiagnostik AD, Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

^b İmedit İangıng & medical information Technology, İstanbul

^c Radyoloji Kliniği, Haydarpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

^d Euromed Görüntüleme Merkezi, İstanbul

**Teleradiology application with a centralized PACS system: Three years of
experience in Turkey**

Abstract. Images can be reported regardless of where they were obtained by teleradiology. Teleradiology applications are usually performed as an extension of a picture archiving and communicating system (PACS) in connection with a radiology information system (RIS). The aim of this study is to share the experience obtained by a web based teleradiology application which was performed by means of a centralized PACS which was established in our country in 2006. Twenty eight modalities (8 MR, 6 CT, 4 Color Doppler, 4 mammography, 4 x-ray unit, 1 PET-CT ve 1 fluoroscopy) in 11 different centers are connected to each other with a centralized PACS established on 3 different servers. There was at least one radiologist in each center. The examinations performed by these 28 modalities were saved in an archiving system with the hard discs connected to these three servers which back up each other daily at night. All of the examinations obtained by 4 MR and 1 CT ((5/28) and specific examinations obtained by 4 MR and 5 CT (9/28) were reported with the teleradiologic application as preliminary reports. None of the examinations obtained with PET CT, color Doppler, mammography, x-ray unit and fluoroscopy (14/28) were reported with this teleradiology system but archived in PACS. 9% of all (93000) the examinations obtained in 11 centers were reported with the teleradiology application. MR was the mostly reported modality and 20 % of all MR examinations were reported by means of teleradiology. When the final aim is defined as patient benefit; teleradiology application provided advantages not only in the education and performance evaluation of the radiologists, but also in homogenization of the imaging protocols and increased the speed of reporting especially at night consultations. The difficulties faced during the process can be counted as adaptation to team work related with process management, clear connection to RIS, shortage of experienced technical staff and absence of the teleradiology regulations in our country.

¹ Sorumlu Yazar: Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik AD, İstanbul, Türkiye; E-posta: nntasali@yahoo.com.

Web based teleradiology system can be used in our country and provide advantages when the final aim is patients' benefit. When the official regulations about the topic is established and the adequate progresses in the national internet infrastructure and RIS soft wares are achieved, the difficulties mentioned above will be greatly lessened and the teleradiology applications will become much more widespread.

Keywords. teleradiology, web based, pacs

Özet. Teleradyoloji ile radyolojik imajlar elde edildikleri yerler dışında raporlanabilmektedir. Teleradyoloji uygulamaları genellikle PACS ve radyoloji bilgi sistemlerinin bir uzantısı olarak yapılmaktadır. Bu sunumun amacı ülkemizde 2006 yılında kurulan merkezi PACS sistemi ile yapılan web tabanlı teleradyoloji uygulaması ile edinilen deneyimlerin ve uygulama sürecinde karşılaşılan güçlüklerin paylaşılmasıdır. 11 farklı merkezdeki 28 radyolojik modalite (8 MR, 6 BT, 4 Renkli Doppler, 4 mamografi 4 röntgen 1 PET-BT ve 1 skopi) 3 farklı sonucu üzerinde kurulu merkezi PACS sistemi ile birbirlerine bağlandı. Her merkezde en az 1 radyolog doktor mevcuttu. 28 modalitede elde edilen tetkiklerin görüntüleri bu üç sunucuya bağlı disklerde geceleri birbirlerini yedekleyecek şekilde yapılandırılmış arşiv sistemi ile saklandı. 4 MR ve 1 BT de (5/28) elde edilen tetkiklerin tamamı, 4 MR ve 5 BT de (9/28) çekilen tetkiklerin belli bir bölümü teleradyolojik uygulama ile ön raporlandı. PET BT, Renkli Doppler, Mamografi röntgen ve skopi modalitelerinde (14/28) çekilen tetkiklerin hiçbiri teleradyolojik uygulama ile tanısal amaçla raporlanmadı. 11 merkezde elde edilen tüm tetkiklerin (93000 tetkik) % 9'u teleradyoloji uygulaması ile raporlandı. Teleradyoloji uygulamasında en çok raporlanan modalite MR olup 8 farklı merkezde çekilen MR'ların %20'si nin ön raporlanması için teleradyoloji uygulaması kullanıldı. Teleradyoloji uygulamasının nihai amacı hasta faydası olarak tanımlandığında; teleradyolojik uygulamanın raporlama hızı, radyolog eğitimi ve performans değerlemesi, çekim tekniklerinin homojenizasyonu, acil ve özellikle gece konsültasyonu konularında fayda sağladığı görüldü. Buna karşılık teleradyoloji konusunda ülkemiz kanunlarının belli olmaması, ülkemiz internet altyapısının yeterli olması, klinik hasta programları ile bütünleşmenin tam sağlanamaması, süreç yönetimine dayanan takım çalışmasına uyumun zaman alması, teknik personel eksikliği uygulama sürecinde karşılaşılan güçlükler olarak ortaya çıkmıştır. Ülkemizde teleradyoloji web tabanlı merkezi PACS yazılımı ile uygulanabilir ve hasta faydası amacı taşıdığından birçok yarar sağlar. Teleradyoloji konusunda ülkemiz kanunlarının oluşturulması, ülkemiz internet altyapısı ve hasta programı yazılımlarının gelişmesi karşılaşılan güçlükleri büyük oranda azaltacak ve uygulamayı daha yaygınlaştıracaktır.

Anahtar Kelimeler. teleradyoloji, web tabanlı, PACS