

Radyolojik Tetkik Seçiminde Klinisyenler İçin Bir Karar Destek Sistemi Örneği

Utku ŞENOL^a, Fatih ÖZBEK^a, Uğur BİLGE^a

^a Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi AD, Akdeniz Üniversitesi, Antalya

A Clinical Decision Support System For Clinicians For Determining Appropriate Radiologic Imaging Examination

Abstract

Radiologic imaging examinations have become more complex with recent technological developments. New indications, a variety of new imaging techniques, ever increasing costs and possibility of harming patients led to the necessity of more careful examination choices. In this way, unnecessary and false examinations can be prevented and workflow can be accelerated.

In this study, we aimed to design a decision support system to help clinicians to select the appropriate radiological imaging examination. We used examination appropriateness criteria documents prepared by the most widely accepted association, American College of Radiology (ACR), as the expert opinion for the decision support system.

The decision support system was developed in C# programming language in ASP.NET platform, using Access database. It works in on the web platform on the intranet of the Akdeniz University Hospital. In the development, first ACR documents have been transformed to a decision tree, and recorded in the Access database. Then a simple web based user interface developed. When a clinician enters the ICD diagnosis code, the system asks a number of questions stored in the decision tree, and after a number of steps the most suitable three radiological imaging examinations are suggested to the clinician.

The system is an example of evidence based medicine, preventing wrong examinations, and achieving a faster workflow, also encouraging clinicians to learn correct ICD codes. In our first version we focused on problems such as vertigo and headache, now we continue our work to develop similar systems in other branches of neuro-radiology.

Key Words:

Decision Support System; Decision Tree; Software

Özet

Son zamanlardaki teknolojik gelişmeler ile radyolojik incelemeler daha karmaşık hale gelmiştir. Yeni indikasyonlar, tetkik seçeneklerinin çeşitliliği, artan maliyetler ve hastaya zarar verme olasılığı daha dikkatli bir tetkik seçimi gereksinimi doğurmuştur. Böylelikle gereksiz ve yanlış tetkiklerin önüne geçilebilir, iş akışında hızlanma sağlanabilir. Aynı zamanda klinisyenlerin istem girmesinin hastane işletmesine ve sağlık hizmetlerine dolaylı ve dolaysız yararları mevcuttur.

Bu çalışmada klinisyenlere uygun radyolojik tetkiği seşmelerinde yardımcı olacak bir karar destek sistemi tasarlanması amaçlanmıştır. Karar destek sistemi için gereken uzman görüşü için halen dünyada en yaygın kabul gören kurum olan American College of Radiology'nin hazırladığı “tetkik uygunluğu” ile ilgili dokümanlar kullanılmıştır.

Karar destek sistemi C# programlama dili ile ASP.NET platformunda Access veritabanı kullanılarak hazırlanmıştır. Sistem Akdeniz Üniversitesi Hastanesi intranetinde web platformu üzerinde çalışmaktadır. Geliştirme aşamasında öncelikle dokümandaki kriterler karar ağacına dönüştürülmüş ve Access veritabanına kaydedilmiştir. Daha sonra web tabanlı bir kullanıcı arayüzü geliştirilmiştir. Klinisyen ICD tanı kodunu girdiği zaman, sistem tanı koduyla eşleşen karar ağacındaki birtakım soruları sorar ve birkaç adımda en uygun üç radyolojik tetkiği seşilmesi için klinisyene önerilir.

Sistem yanlış tetkik seşimini önleyen, iş akışını hızlandıran, aynı zamanda klinisyenleri ICD kodlarını öğrenmeye teşvik eden bir kanıta dayalı tıp örneğidir. Birinci versiyonda vertigo ve başağrısı gibi problemlere yoğunlaşmıştır. Nöroradyolojinin diğer dallarında benzer sistemler geliştirme çabalarımız devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler:

Karar Destek Sistemi, Karar Ağacı, Yazılım

Sorumlu Yazarın Adresi

Utku Şenol, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı, Dumlupınar Bulvarı,Kampus, Antalya 07059 E-posta: utkusenol@akdeniz.edu.tr