

# Kronik Pankreatit Evrelemesinde Karar Destek Sistemi Uygulaması

Esra TAŞBAŞ<sup>a</sup>, Elif ÇALIK<sup>b</sup>, Oğuz DİCLE<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Diş Hekimliği Fakültesi, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, İzmir

<sup>b</sup> Medikal İnfomatik AD, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

<sup>c</sup> Radyodiagnostik AD, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

## Decision Support System In Determining The Stage Of The Disease In Chronic Pancreatitis

**Abstract:** The use of information technologies became widespread increasingly in clinical trials. This prevents data loss, reduces cost of research and increases productivity. Collecting patient data in one system, simplifies the process of transformation of the data to information. Instead of just patients data archiving and sharing, it is also expected that current patient information systems which is used in the healthcare institutions, have to support the doctors about their clinic decisions. Lots of studies which indicates the effects of "clinical decision support systems" about decision-making, disease management, diagnosis and treatment shows that these systems increases the quality of patient care. In this study, we created a patient information system that determines the stage of disease automatically for a clinical research on chronic pancreatitis.

**Key Words:** Chronic Pancreatitis; Clinical Decision Support Systems; Patient Information Systems; Clinical Research

**Özet:** Klinik araştırmalarda bilgi teknolojilerinin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Bilgi teknolojilerinin kullanımı ile veri kaybı önlenmekte, araştırma maliyetleri azalmakta ve verimlilik artmaktadır. Hasta bilgilerinin tek bir noktada toplanması, verinin bilgiye dönüşmesi aşamasında büyük bir kolaylık sağlamaktadır. Günümüzde sağlık kurumlarında kullanılan hasta bilgi sistemlerinin hasta verilerini depolama ve paylaşmasının yanında doktora alacağı klinik kararlarda destek sağlaması da beklenmektedir. Klinik karar destek sistemlerinin karar verme, hastalık yönetimi, teşhis ve tedavi üzerinde etkileriyle ilgili yapılmış çok sayıda çalışmada, bu sistemlerin hasta bakım kalitesini artırdığı belirtilmiştir. Çalışmamızda, kronik pankreatit üzerine yapılan bir klinik araştırma için hastalık evresini otomatik olarak belirleyen bir hasta bilgi sistemi oluşturulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik Pankreatit; Klinik Karar Destek Sistemleri; Hasta Bilgi Sistemleri; Klinik Araştırma

## 1. Giriş

Günümüzde sağlık alanında bilgi teknolojilerinin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Bilgi teknolojileri çözümleri ile veri kaybı önlenmekte ve verinin bilgiye dönüşmesi sağlanmaktadır. Bilgiyi kullanarak klinik süreçlere destek olan klinik bilgi yönetim sistemleri klinik bilgiyi bilimsel kaynaklarla desteklemekte, detaylı ve karmaşık bilgiyi yönetmekte kolaylık sağlamakta ve klinik tanı ve tedavi süreçlerine destek olmaktadır. Klinik karar destek sistemleri sağlık personeline alacağı klinik kararlarda destek sağlayan bilgisayar programlarıdır. Bu sistemler güncel bilgileri hekimlerin kullanımına sunarak, hasta hakkında iki ya da daha fazla veri kullanan ve olguya özgü önerilerde bulunan aktif bilgi sistemleridir [1].

Çalışmamızda kronik pankreatit araştırmasında kullanılmak üzere bir bilgi sistemi oluşturulmuş ve sisteme girilen hasta bilgileri kullanılarak, hekime kararında destek olacak bir yapı geliştirmek hedeflenmiştir.

Kronik pankreatite özgü klinik belirtilerin olmayışı tanı sürecini uzatmaktadır. Kronik pankreatitin progresif bir inflamasyon sürecini oluşturması ve bu sürecin geri dönüşümsüz yapısal ve fonksiyonel kayba neden olması erken dönemde tanılanmasını ve hastalığın evresine göre tedavi yönteminin seçilmesini zorunlu kılmaktadır. Kronik pankreatit tanısı klinik bulgular, ekzokrin işlevi gösteren testler ve radyolojik görüntüleme sonuçlarının değerlendirilmesi ile olur[2]. Kronik pankreatitin evrenmesinde kullanılan yöntemlerden biri Cambridge sınıflama yöntemidir. Cambridge sınıflama yöntemi, görüntüleme yöntemleri ile elde edilen verinin pankreas kanal ve dallarındaki morfolojik değişikliklere odaklı geliştirilmiştir [3] [4].

Cambridge sınıflaması yapılırken, yan dallar ve pankreatik kanalın görünümü, tıkanıklıklar ve dilatasyon/obstrüksiyon sayıları dikkate alınmaktadır (Tablo 1).

*Tablo 1 – Cambridge Sınıflaması.*

Cambridge Sınıflaması	Karar Değişkenleri
Sınıf 1	Yan dallar ve pankreatik kanalın normal görünümü
Sınıf 2	Ana pankreatik kanal normal, 3'ten az sayıda yan dalda dilatasyon/obstrüksiyon
Sınıf 3	Ana pankreatik kanal normal, 3'ten fazla sayıda yan dalda dilatasyon/obstrüksiyon
Sınıf 4	Evre 3'e ek olarak ana pankreatik kanalda darlık ve dilatasyon
Sınıf 5	Evre 4'e ek olarak ana pankreatik kanalda tıkanıklıklar

## 2. Gereç ve Yöntem

Geliştirilen uygulama Visual Basic ile programlanmıştır. Visual basic ortamında çalışabilmek için Office programlarının kurulu olduğu bir bilgisayar gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda excel ortamı kullanılmıştır. Üzerinde program geliştirilen excel formlarının web ortamında paylaşılması, bir web sayfası gibi çalışabilmesi, Office programlarını çalıştırabilen herhangi bir cihazdan başka teknik donanım gerektirmemesi ve kullanıcıların tanıdığı bir program olması nedeniyle yazılımın kolay kullanılabilirliği değerlendirilmiş ve uygulama geliştirilmiştir. Hastane bilgi yönetim sistemleri ve radyoloji bilgi sistemleri üzerinden verilerin Excel ortamına aktarılabilmesi mümkündür.

Bu özelliği ile araştırmacıların tekrar veri girişi yapma gerekliliği ortadan kalkmakta ve zaman kaybı önlenmektedir. Yazılan kodlarda visual basic, kodu tamamlama, kodun alternatiflerini sunma özellikleriyle programcıya kolaylık sağlamaktadır. Ayrıca nesne yönelimli bir programlama dili olduğu için Excel'in nesne yapısından faydalanma olanağı sunmaktadır. Visual Basic ortamında kullanılacak her değişken için, önceden tanımlanmış olması zorunluluğu yoktur. Eğer önceden tanımlanmadıysa, değişkenler kullanıldığı anda tanımlanmış sayılmaktadır. Ancak bu programcıya sağladığı kolaylıkların yanında, kullanıcının son derece dikkatli olmasını ve planlamayı baştan iyi yapmasını gerektirmektedir. Aynı değişken birden çok kez farklı değişkenler gibi tanımlanabilir ve hatalar oluşmasına da neden olabilir. Olası hatalar göz önünde bulundurularak, iş analizi bitirilip değişkenler belirlendikten sonra programlanmaya başlanmıştır[5]. Karar değişkenlerinin belirlenmesinde hekim görüşleri ve bilimsel kaynaklar referans alınmıştır.

### 3. Bulgular

Geliştirilen programda hastaların kayıt edilmesi için bir form tasarlanmış ve bu form hastaya ait klinik bilgilerin girildiği diğer form ile ilişkilendirilmiştir. Hasta kayıt formunda, hastanın adı soyadı, yaşı, hasta numarası, cinsiyeti, hasta özgeçmiş, şikayetleri, biyokimya sonuçları, patoloji sonuçları, perkutan biyopsi sonuçları ve endoskopi sonuçları bilgileri alınmaktadır (Şekil 1).

Şekil 1-Hasta Kayıt Formu

Hasta veri giriş formunda ise, hastaya ait klinik bilgiler alınarak Cambridge sınıflamasının otomatik olarak yapılması sağlanmıştır (Şekil 2).

Şekil 2 – Hasta Verileri Girişi

Kullanıcıların veri girişi sırasında hata yapmasını engellemek için uygulamaya kontroller eklenmiştir (Şekil 3).

Şekil 3 – Birbiri ile ilişkilendirmiş formlar üzerinde otomatik sınıflama yapılması

Ayrıca farklı hastane bilgi yönetim sistemleri ile entegrasyon sağlanabilmektedir. Hastane bilgi yönetim sistemlerinden verilerin excele kolayca aktarılabilmesi, araştırmacıların tekrar veri girişi yapma gerekliliğini ortadan kaldırmaktadır. Hazırlanan uygulama, klinik araştırmada kullanılmıştır. Verilerin analizi için, veriler Excel ortamından SPSS ortamına otomatik olarak aktarılmıştır.

#### 4. Tartışma

Günümüzde hasta bilgilerinin elektronik ortamlarda tutulması zorunlu hale gelmiştir. Çeşitli teknolojiler kullanılarak geliştirilen hasta bilgi sistemleri benzer temel işlevlere sahip olmasına rağmen, bazı özellikleri ile birbirlerinden farklılaşmaktadırlar. Karar destek mekanizmaları ile desteklenmiş hasta bilgi sistemleri hekimlere klinik kararlarında destek olurken, tanı zamanını, hata oranlarını ve iş yükünü azaltmaktadır. Klinik araştırma için geliştirdiğimiz uygulama, fazla teknik donanım gerektirmemesi, internet gereksinimi duymadan çalışabilir olması ve taşınabilir olması özellikleri ile tercih edilmiştir. Geliştirilen uygulama farklı hastane bilgi yönetim sistemleri ile kolayca entegre olabilmektedir. Çalışmamızda alınması gereken klinik karara destek olacak ve araştırmacıların iş yükünü azaltacak bir sistem geliştirilmiştir. Program istendiği zaman web ortamında paylaşılabilir şekilde tasarlanmıştır.

#### 5. Kaynakça

- [1] Wyatt J, Spiegelhalter D., Field trials of medical decision-aids: potential problems and solutions <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2247484/pdf/proccasamc00004-0028.pdf> (Son erişim Eylül, 2012)
- [2] Balcı C, Kronik pankreatitin MR görüntüleme ile değerlendirilmesi, *Diagn Interv Radiol* 2011; 17:249–254
- [3] Tomica Milosavljevic, Mirjana Kostic Milosavljevic, Miodrag Krstic, Ivan Jovanovic, Classification of Chronic Pancreatitis , *Digestive Diseases* 2010;28:330–333
- [4] Jin Kan Sai, Masafumi Suyama, Yoshihiro Kubokawa, Sumio Watanabe, Diagnosis of mild chronic pancreatitis (Cambridge classification): Comparative study using secretin injection-magnetic resonance cholangiopancreatography and endoscopic retrograde pancreatography, *World Journal of Gastroenterology*, 2008 February 28; 14(8): 1218-1221
- [5] Walkenbach J, Excel 2010 Power Programming with VBA, ISBN: 978-0-470-47535-5, Wiley Publishing, Inc.

#### 6. Sorumlu Yazarın Adresi

Esra Taşbaş, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Dış Hekimliği Fakültesi, Çiğli, İzmir, [esra.tasbas@ikc.edu.tr](mailto:esra.tasbas@ikc.edu.tr)