

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ULUSLARARASI HASTALIK KOD BULMA SİSTEMİ

Serdar MÜLDÜR
Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi Bölümü
06500 Teknikokullar, ANKARA

ÖZET

Değişen ve gelişen en son teknolojilerden yoğun bir şekilde yararlanan sağlık hizmetleri sektöründe, hizmet maliyetlerinin kontrol edilebilmesi ve kaynakların optimum kullanılması konularında ortaya çıkan ihtiyaçlar, çalışmaların, standart oluşturma ve bu standartların uygulanması faaliyetleri üzerinde odaklanmasına sebep olmaktadır. İnsan sağlığını ilgilendiren konuların daha geniş boyutta ele alınması ile ülke sağlık politikalarının oluşturulmasında ve ülke genelinde toplanabilen veriler kullanılarak elde edilen bilgilere göre belirlenen hareket tarzları hayati öneme sahiptir.

Bu çalışmada; doktorun tespit ettiği tanıya ilişkin verileri bilgisayar ortamına kaydederek karmaşık bir yapı oluşturan standart uluslararası hastalık kodları veritabanından muhtemel hastalık kodlarını liste halinde doktorun görüşüne sunan ve böylelikle hastalıkların kodlanma sürecini süratlendiren ve kayıt altına alınan hastalık kodlarının doğruluk oranının yükseltilmesine yardımcı olan nesne tabanlı ve grafik ara yüzü olarak hazırlanan bir program geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Uluslararası Hastalık Kodları, Veri; Bilgi; Nesne Tabanlı Programlama;

COMPUTER AIDED INTERNATIONAL DISEASES CODE FINDING SYSTEM

ABSTRACT

In this study, a software program with a graphical user interface prepared with an object-oriented programming language is introduced, which aims to speed up the finding process for the diseases' codes from the international codes of diseases database for physicians.

The purpose of this software is to input all possible data regarding known symptoms into the system by a physician. The system is to list for the physician the probabilities of various disease codes based on the entered data and hence, code finding process will be speeded up and the percentage of true codes recorded in the databases will increase.

Keywords: International Codes of Disease; Data; Information; Object-Oriented Programming

1.GİRİŞ

Değişen ve gelişen en son teknolojilerden yoğun bir şekilde yararlanan sağlık hizmet sektöründe, hizmet maliyetlerinin kontrol edilebilmesi ve kaynakların optimum kullanılması konularında ortaya çıkan ihtiyaçlar, çalışmaların, standart oluşturma ve bu standartların uygulanması faaliyetleri üzerinde odaklanmasına sebep olmaktadır. Sağlık sektöründe, birinci öncelikle insan sağlığını ilgilendiren konularda, daha geniş açıdan ele alındığında ise ülke sağlık politikalarının oluşturulmasında ülke genelinde toplanabilen veriler kullanılarak elde edilen bilgilere göre planlamalar hayati öneme sahiptir.

Her alanda olduğu gibi sağlık hizmetlerinin yönetim süreçlerinde de, önceliklerin belirlenmesi, önceliklere uygun hedeflerin tespit edilmesi, bu hedefe ulaşmak için yapılacak faaliyetlerin planlanması, izlenmesi ve değerlendirilmesi, ihtiyaç duyulacak mali kaynakların, insangücünün ve malzemenin bu öncelikler doğrultusunda nasıl kullanılacağı ile ilgili kararların oluşturulma sırası vardır. Bu kararların alınması sürecinde yöneticilerin gerekli

tüm doğru bilgilerle erişebilir olması kararların isabetli olmasındaki en önemli faktördür. Doğru bilgi ise çeşitli kaynaklardan toplanan doğru verilerden elde edilebilir.

Herhangi bir durumla ilgili olarak bilgi üretilebilir için öncelikle veri toplanması ve daha sonra bu veri üzerinde nicelik çalışmalarının yapılması gereklidir. Veri toplama ve nicelik çalışmalarının sağlıklı yapılabilmesinde ise en temel faktör sınıflandırma işlemidir. Doğru ve güvenilir bir istatistikî değerlendirmeye ve bilgiye sahip olabilmek için doğru bir sınıflama işlemine, doğru bir sınıflama için doğru kodlama yöntemine, doğru kodlama için de olayların açık ve kapsamlı olarak tanımlanması gerekmektedir(1). Özellikle çok çeşitlilik gösteren sağlık hizmetlerinde, istatistiksel değerlendirmeler yapabilecek formatta veri toplamanın, sağlık hizmetlerinin planlanmasında ve sunulmasında etkin bir rol oynayacağı daima göz önünde bulundurulmalıdır.

Türkiye'de sağlık politikalarının üretilmesi ve hizmet sunumlarının planlanmasında çeşitli kaynaklardan elde edilen rutin verilerin yeterli

olmadığı ve çoğu kez gerekli düzeyde kullanılmadığı, kullanılan bir takım verilerin ise farklı bilimsel ve araştırma kurumlarının yaptıkları araştırmaların sonucunda elde edilen veriler olduğu Sağlık Bakanlığı temsilcileri tarafından açık kaynaklara verilen bilgilerden bilinmektedir.

Sağlık yönetimi işlevinin yerine getirilmesinde kullanılacak "Bilgi Sistemlerinin" önemli bir bölümünü Hastahane Bilgi Sistemi ile Hastalık ve Ölüm istatistikleri oluşturmaktadır. Sayıları binleri bulan hastalıkların her birinin teker teker incelenmesi ve istatistiksel veri olarak sunulması ve değerlendirilmesi olanaksız olacağından çalışmayı kolaylaştırmak için hastalıklar ve travmaların standart bir şekilde sınıflandırılmaları gerekmektedir. "Hastalıkların Uluslararası Sınıflaması" bu amaçla pek çok ülkede kullanılmakta olan bir kodlama sistemidir. Ülkemizde halen kullanılmakta olan doküman, Dünya Sağlık Örgütü tarafından geliştirilen "Hastalıkları Uluslararası Sınıflaması-10 revizyonu" dokümanıdır.

2. HASTALIK SINIFLANDIRMASININ TARİHÇESİ

Hastalıklarla ilgili istatistik çalışmalarının geçmişi 300 yıl öncesine kadar dayanmaktadır. Başlangıç çalışmalarını ölüm sebeplerini araştırmak amacıyla ölüm nedenlerini guruplar altında toplayan ve bunlar arasında istatistiksel sonuçlar elde etmeyi hedefleyen kodlama standartları oluşturmuştur. Daha sonra klinik işlemleri için de bu kodlardan istifade edilmesi ve bulgulara göre yine rakamlarla ifade edilebilen raporlar hazırlanabilmesi sosyal ve ekonomik değerler açısından önemle kendini hissettirmiştir

İlk etkin çalışma 17. yüzyılın sonunda, 1891 yılında başlatılan İngiltere'de hazırlanmış ölüm nedenlerinin yeniden sınıflandırılması çalışmalarıdır. Hastalıkların sistematik bir şekilde sınıflandırılması ile ilgili çalışmalara ise 18. yüzyılda başlanmış ve 18. yüzyılın ikinci yarısında çalışmalar hastalık terminolojisi ve bunların kullanımında uluslararası birlikteliğin sağlanmasına odaklanmıştır. 1900 yılından itibaren çeşitli ihtiyaçlar nedeniyle bu sınıflamanın revize edilmesi gündeme gelmiş ve çeşitli ülkelerden gelen çağrılar sonunda hemen hemen 10 yılda bir yapılan revize çalışmaları ile hastalık kodlarının dünya ülkeleri için standart hale getirilmesi yolunda ciddi aşamalar kaydedilmiştir.

Hastalık sınıflandırması, hastalık isimlerinin kesin kriterlere göre bir araya getirilmesinden oluşan kategoriler sistemi olarak tanımlanabilir. Hastalıkların Uluslararası Sınıflaması, uluslararası düzeyde İngilizce olarak "International Classification of Diseases" ya da kısaca ICD olarak kullanılan tanımlananın dilimizdeki karşılığıdır. Esas olarak uzun adı "Hastalıkların ve Sağlıkla İlgili Sorunların Uluslararası İstatistiksel Sınıflaması" (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems)'dir(2).

1948 yılından itibaren de Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO) Hastalıkların Uluslararası Sınıflamasında sorumlu olmuştur ve bugüne kadar yapılan revize çalışmaları sonunda ICD dokümanlarının onuncu revizyonu gerçekleştirilmiştir.

ICD-10 Kodları Hakkında Genel Bilgiler:

ICD istatistiksel bir sınıflamadır. Birbirlerine benzer hastalık ve durumlar bir araya getirilip, taşıdıkları öneme göre sınıflandırılmaktadırlar. Her hastalık için o hastalığa özgü bir kod kullanılmaktadır. Bu yapı sayesinde ICD, gerek sağlık hizmetlerinin gerekse epidemiyolojik çalışmalarda kullanım kolaylığı sağlamaktadır(3). Hasta takibi, hasta kayıt ve arşivlerinin tutulması ve bunlara erişim, kaynak yönetimi gibi idareye yönelik kullanımının yanı sıra hastalıklarla ilgili istatistiksel çalışmalar ve uluslararası niteliği sayesinde ülkeler arasında sağlıkla ilgili karşılaştırmalar yapma olanağı da vermektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere ICD'nin önemli bir fonksiyonu da hastalıklara uluslararası ortak bir dil kazandırmaktadır. Bunlara ek olarak ICD, hastalık ve ölüm kodlamalarında getirdiği bazı kural ve hatırlatmalarla hastalık tanımının yazılması ya da ölüm nedeninin belirtilmesinde kayıtların mümkün olduğu kadar doğru tutulması konusunda dolaylı bir katkıda bulunmaktadır. ICD; araştırmalar, hasta kayıtları ve yönetim için gereksinim duyulan ortak noktalarının sağlandığı bir sınıflama niteliğindedir.

ICD kodlama yapısının temelini üç basamaklı alfa nümerik bir alan oluşturmaktadır. Ana sınıflar daha sonra 1 veya 2 haneli nümerik alanlarla belirli bir ana sınıfın altında tanımlanabilmiş alt başlıklara bölünmektedir. Böylelikle hazırlanan sınıflamalar neticesinde ICD-10 dokümanları 21 bölüm altında hazırlanmıştır. ICD-10 sınıflamasında 4 düzey bulunmakta ve her düzey bir üsttekinin detaylandırılmış halini içermektedir.

İlk düzey hastalıkların genel olarak sınıflandırıldığı bölümlerdir. Bu bölümler Tablo 1’de gösterilmektedir.

bir hastalık kodu karşılık gelmektedir. Ancak bu bire bir tarzında değildir. Bazı durumlarda bir hastalık kodu sadece bir hastalığa ait iken bazı du-

Tablo 1. ICD-10 dokümanında yer alan bölümler ve konu başlıkları

Bölüm Adı	Açıklama
Bölüm I	Enfeksiyon ve Paraziter Hastalıklar
Bölüm II	Neoplazmalar
Bölüm III	Kan ve Kan yapıcı Organ Hastalıkları ve İmmün Mekanizmayı İçeren Hastalıklar
Bölüm IV	Endokrin, Nutrisyonel ve Metabolik Hastalıklar
Bölüm V	Akıl ve Davranış Bozuklukları
Bölüm VI	Sinir Sistemi Hastalıkları
Bölüm VII	Göz ve Göze Bağlantılı Doku Hastalıkları
Bölüm VIII	Kulak ve Mastoid Oluşum Hastalıkları
Bölüm IX	Dolaşım Sistemi Hastalıkları
Bölüm X	Solunum Sistemi Hastalıkları
Bölüm XI	Sindirim Sistemi Hastalıkları
Bölüm XII	Cilt ve Cilt altı Dokusu Hastalıkları
Bölüm XIII	Kas-İskelet ve Bağ Dokusu Hastalıkları
Bölüm XIV	Ürogenital Sistem Hastalıkları
Bölüm XV	Gebelik, Doğum ve Lohusalık Dönemi Hastalıkları
Bölüm XVI	Perinatal Dönemden Kaynaklanan Hastalıklar
Bölüm XVII	Konjenital Malformasyon, Deformasyon ve Kromozom Anomalileri
Bölüm XVIII	Semptomlar ve Anormal Klinik ve Laboratuvar Bulguları
Bölüm XIX	Yaralanma, Zehirlenme ve Dış Nedenlere Bağlı Diğer Durumlar
Bölüm XX	Hastalık ve Ölümün Dış Nedenleri
Bölüm XXI	Sağlık Durumu ve Sağlık Hizmetlerinden Yararlanmasını Etkileyen Faktörler

İkinci düzey, bölüm içindeki belli hastalıkların bir araya getirilmesi ile oluşan bloklardır. Blok sayısı bölümden bölüme değişmektedir. Her bloktaki hastalık sayısı da bloktan bloğa değişmektedir. ICD-10’daki blok sayısı toplam 260’dır.

Üçüncü düzey, blokları oluşturan hastalıkların tek tek ele alındığı 3 basamaklı hastalık kodlarıdır. Temel sınıflama bu 3 basamaklı hastalık kodlarıdır. Bu düzey Dünya Sağlık Örgütü’nün, ölüm nedenleri veri tabanını oluşturması ve uluslararası genel karşılaştırmaları yapabilmesindeki temel yapıyı oluşturmaktadır. Bu düzeyde her hastalığa

ruumlarda birden fazla hastalığı içerebilmektedir. ICD-10’da 3 basamaklı düzeyde 2035 hastalık kodu bulunmaktadır.

Dördüncü düzey, 3 basamaklı hastalık koduna bir basamak daha ilave edilmesi ile oluşturulan 4 basamaklı hastalık kodlarıdır. Bu düzey, 3 basamaklı düzeydeki hastalığın daha detaylı olarak tanımlandığı düzeydir. ICD-10’da 4 basamaklı düzeyde toplam 10021 hastalık kodu bulunmaktadır. 3 basamaklı düzeydeki hastalıkların hemen hemen tümü 4. basamak ilavesi ile daha da ayrıntılandırılmıştır. 4 basamaklı hastalık kodları ICD-10 yapısındaki en detaylı düzeyi oluşturmaktadır.

3. YÖNTEM

Teorik olarak hastalıkları çeşitli başlıklar altında, örneğin etkilenen vücut kısmına, hastalığın oluşum nedenine, dokudaki patolojik değişikliğin tipine ya da sonuçta ortaya çıkan fonksiyonel anormalliğe göre sınıflama yapmak mümkündür. Fakat pratikte, hastalıkların vücudun birden fazla bölümünü etkileyebilmeleri, bazı hastalıkların nedeninin bilinmemesi ve bazı patolojik değişikliklerin özgün olmaması gibi nedenlerle hiçbir başlık tek başına yeterli olamamaktadır.

Hastalıkların birden fazla başlık altında kodlanabilir olmasından dolayı doktorların hasta için koyduğu tanı, kod sisteminden bulunup kayıt altına alınır iken, karmaşık ve bazen de sıkıcı bir işlem sırasını uygulamayı gerekli kılmaktadır. Bu karmaşık işlem sırası, çoğu zaman sağlık personelinin tanı için elde ettiği verilerin tamamını dikkate almadan bilinen birkaç kod arasından en uygun olanını birçok hastalık için kulanmasına neden olabilmektedir. Böylelikle, daha az sayıda veri kullanarak elde edilen hastalık kodunun kayıt altına alınması nedeniyle gerçek hastalığın istatistiksel değerlendirmesinde eksik veri oluşmaktadır.

Hastalık kodları aynı zamanda devlet kurumları ve sivil kuruluşların sağlık hizmeti talep ettiği birimlerin sunduğu hizmetin ücretlendirilmesinde de kullanıldığından hizmetlerin ücretlendirilmesinde standardın sağlanması yönünden de çok önemli bir bilgi girdisini oluşturmaktadır. Sosyal güvenlik kurumlarının artan üye sayıları ve dolayısıyla artan sağlık hizmet birimlerinin takip ve kontrol edilmesi her geçen gün zorlaşmaktadır. Aynı şikayet ile farklı sağlık birimlerine başvurular farklı miktarları içeren faturalar halinde ödeme talepleri nedeniyle sosyal yardım kurumlarının maddi kayıplara uğraması her zaman için olasıdır dahilindedir.

Hastalık Kodunun Doğru Tespit Edilmesi

Hastalıkların istatistiksel sınıflandırması, hastalık verilerinin kullanıcı tarafından kolayca değerlendirilip incelenebileceği bir formda sunulmasına gereksinim duyar. Bu nedenle, kullanışlı ve anlaşılır bir bilgi elde edebilmek için, hastalıkların sistemli ve anlamlı bir şekilde düzenlenmesi gereklidir. Sağlık hizmetlerinde semptomlar (belirti) aynı tip rahatsızlıklarda dahi kişiden kişiye değişebilecek bulgular gözlemlenebilir. Farklı bünyelere sahip kişilerde ise bazı semptomlar bünyesel olarak bastırılabilir halde bazılarında ise aynı belirti

daha şiddetli olarak görülebilir. Tüm bu veriler dikkate alındığında aynı şeyi tanımlamak için farklı ifadeler kullanmak olasılık dahilinde olabilir

Genel hatlarıyla açıklanan ICD-10 dokümanlarından hastalık kodlanmasını yapmanın karmaşık, zaman zaman da hatalı kodlamanın yapılmasından kaynaklanan veri havuzlarında hatalı veri toplanması nedeniyle bu verilerden elde edilen istatistik değerlerinin de hatalı sonuçlar vermesi sorunlarıyla karşı karşıya kalınmaktadır.

Kodlama işlemi halihazırda doktorun kendisi tarafından yapılması gereken bir iş tanımıdır. Ancak ülkemiz gerçekleri dikkate alındığında bizzat doktor tarafından yapılması pahalı bir çözüm olarak önümüzde durmaktadır. Bu eksiklik sağlık teknisyeni tarafından doldurulmak maksadıyla kodlama faaliyeti doktorun bulgularını oluşturan bir düz yazı raporunu kullanarak sağlık teknisyeni tarafından yerine getirilecek şekilde bir çözüm benimsenmiştir. Bu çözüm ise diğer problemleri beraberinde getirmektedir. Doktorun tanı olarak yazdığı anahtar kelimelerden istifade ederek binlerce sayfalık metin arasından en doğru kodu bulmak uzun ve zahmetli bir iş olarak cazibe alanı oluşturamamıştır

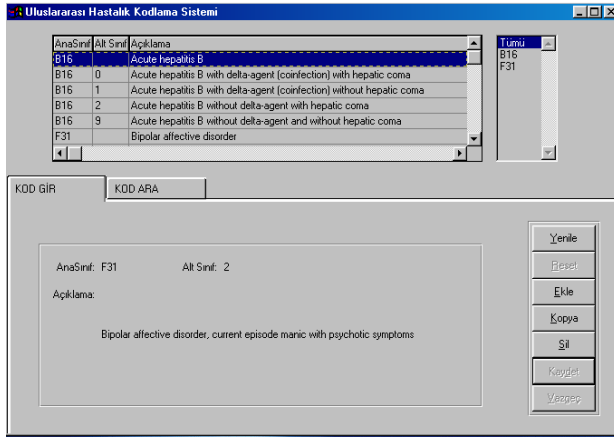
Her alanda olduğu gibi sağlık alanında da yapılan işin kayıt altına alınması ve bu kayıtların daha sonra analiz edilerek sonuçlarından ileriye dönük planlama ve önceliklendirme yapılmasında yararlanılması ihtiyacı her geçen gün daha fazlasıyla hissedilen bir gereksinim olarak önümüzde durmaktadır. Standart kodlar ile tanımlanan hastalıklar için sunulan sağlık hizmetlerinin de standart hale getirilmesi ile sağlık hizmet harcamalarının izlenebilmesi mümkün hale gelebilecektir.

Bilgisayar Destekli Kod Bulma Sistemi

Kodlama işleminde karşılaşılan sıkıntıları ve doğru kodlanmış veri havuzları oluşturmanın önemini dikkate aldığımızda kodlama işlemi kolaylaştıracak bilgisayar programının doktorların bu iş için ayıracakları zamandan tasarruf etmesini sağlayacaktır.

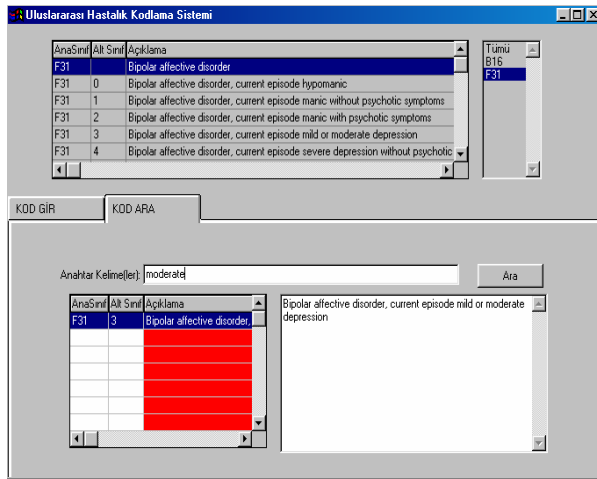
Bu maksatla hazırlanan programın kod giriş ekranından ICD-10 dokümanında yer alan kodların tamamı, ana sınıfı ve detay sınıfları anahtar alanı oluşturacak şekilde kodun açıklayıcı bilgileri ile birlikte veri tabanına girilir (Şekil 1). Bu giriş ekranının sağ üst köşesindeki pencereden seçim yapılarak ana kodların tümünü ya da belirli bir ana sınıf

seçildiğinde bu ana kod altında detaylandırılmış diğer hastalık kodlarını görüntülemek mümkün olmaktadır.



Şekil 1. Uluslararası hastalık kodlarının giriş ekranı

Diğer ekran ise, (Şekil 2), doktorun hastalık kodunu belirleyebilmesine yardımcı olmak amacıyla, "Anahtar Kelime(ler)" sahasına girilen kelime(ler), Uluslararası Hastalık Kodları veri tabanındaki "Açıklama" alanındaki veriler arasından aranarak, bu kelimeleri içeren kayıtların tamamının, ekranın sol alt köşesindeki tarayıcı penceresinde görüntülediği ekrandır. Böylelikle doktor, benzer kelimeleri içeren kodlar arasından tespit ettiği diğer tanı verilerini de dikkate alarak, hastahane kayıtları için kullanacağı en detaylı standart kodu belirlemiş olacaktır.



Şekil 2. Anahtar kelimeler yardımıyla standart kod aranması ve ilgili kodların görüntülenmesi

4. SONUÇ VE İRDELEME

Verilerin işlenebilmesi ve bilgiye dönüştürülebilmesi için verilerin kodlanması vaz geçilemez bir ihtiyaçtır. Doğru kodlar kullanılarak oluşturulan veri havuzları yardımıyla, ülke genelinde bölgesel raporların daha sağlıklı oluşturulması dolayısıyla sağlık hizmetlerinin etkin şekilde yerine getirilebilmesine yardımcı bilgilerin elde edilmesi ve kaynakların optimum kullanımı mümkün olabilecektir. Kodlanmış verilerin işlenmesiyle elde edilecek sonuçlardan yararlanarak benzer vak'alar için benzer tedaviler uygulanmasıyla kısa sürede reaksiyon vermek kişilerin sağlık sorunlarının çözülmesi adına önemli bir etkinlik olmasının yanısıra talep edilen hizmet masraflarının ve ödemelerin somut verilere dayandırılması yanıtma ve suistimallerin önlenmesi de ekonomik açıdan önemlidir. Benzer hastalıkların farklı sağlık birimlerinde standart kodlar yerine farklı ifadelerle kayıt altına alınması nedeniyle oluşan veri tutarsızlığını ülke boyutuna ve hatta uluslararası boyuta taşıdığına istatistiki değerlendirmelerin karmaşıklık boyutu da o derecede büyüyecektir.

Kodlanmış veri olmadan uygun bir planlama yapmak ve kaynakların etkin kullanımını sağlamak, sağlık hizmetlerini daha tanımlı bir yapıda talep edilebilir dokümanlar halinde hazırlamak olası görülmemektedir.

Kodlanmış veri kullanımıyla günümüz ve gelecekteki sağlık politikalarının belirlenmesinde etkin katkı sağlanacaktır. Bu nedenle sağlık alanında terminoloji birliğini oluşturmak maksadıyla kullanılan standart kodların kullanımını kolaylaştıracak her türlü destek sistemi ülkemizde sunulan sağlık hizmetlerinin uluslararası düzeyde kabul görececek bir standarta erişme hızını arttıracaktır.

KAYNAKLAR

- 1) Vildan Sumbuloğlu, Kadir Sumbuloğlu, "Sağlık Hizmetlerinde Veri Toplama ve Değerlendirme Yöntemleri", Sağlık Enformasyon Sistemleri Eğitim Dizisi No:1, 1995
- 2) Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, "Hastalıkların Uluslararası Sınıflandırılması", Doküman N0 : REF / HSG / 00V2.2, 4 Aralık 2000
- 3) M.Seue Meads, Faye Brown, "ICD-10 Coding Fundamentals", 1999.