

# Klinik Karar Destek Sistemleri ve Hemşirelikte Kullanımı

## The Use of Clinical Decision Support Systems in Nursing

NURAN AYDIN\*

Geliş Tarihi: 02.11.2011, Kabul Tarihi: 27.01.2012

### ÖZET

Sağlık bakım kalitesinin artırılması dünyanın öncelikli hedefidir. Bu amaca hizmet eden her türlü bilginin hızla toplanması, işlenmesi, bu bilgiden yeni bilgiler ve buluşlar üretilmesi ve her bir basamakta sağlık bakım kalitesine pozitif katkısı beklenir. "Klinik Karar Destek Sistemleri" sağlık profesyonellerine bilgiye ulaşma, kullanma, kaydetme, yeni bilgiler oluşturma, bilgiyi yönetme konularında yardım eder. Karar destek sistemlerinin hemşirelik hizmetlerinde kullanımı çok eski olmamakla birlikte çok hızlı ilerlemektedir.

**Anahtar sözcükler:** Klinik Karar Destek Sistemleri; hemşirelik; hemşirelik bilimi.

### ABSTRACT

Improving the quality of health care is a major goal worldwide. There is an expectation for information systems to collect, use and manage any information which serves that goal, to create new information from it, and to use it in all areas of health care services in order to make a positive impact on the quality of health care. Clinical Decision Support Systems provides health care professionals access to information records, new knowledge, and information management assistance. The use of Clinical Decision Support Systems in Nursing services is not old, but is developing very quickly.

**Key words:** Clinical Decision Support Systems; nursing; nursing informatics.

Sağlık profesyonelleri hizmet verdikleri birey ya da gruplar için bilinen çözümlerden en uygun olanı seçmek yani karar vermek durumunda kalırlar. Türk Dil Kurumu karar vermeyi; bir iş/sorun hakkında ölçüp biçtikten sonra yapılan seçim olarak tanımlamaktadır.<sup>[1]</sup> Karar verme süreci düşünme, çözümler oluşturma ve aralarından birini seçme şeklinde ilerleyen bir süreçtir.

Karar verme sürecine; karar verenin konu ile ilgili bilgi düzeyi, duygusal ve moral durumu, daha önceki deneyimleri, deneyimlerinin sıklığı, süresi ve sonuçları etki eder.<sup>[2,3]</sup> Karar verme sürecindeki kişi mevcut bilgi ve deneyimlerinden yola çıkarak yeni bir çıkarım yapmak durumundadır. Bu nedenle karar verecek kişinin alanında uzman olması gerekmektedir. Bununla birlikte uzman kişinin tüm olasılıkları aynı anda aklında tutması, aralarında bağlantı kurması ve her zaman en doğru karara ulaşması mümkün olmayabilir. Aynı zamanda, karar

verenin seçimlerini uzmanlaştığı yönde yapmaya yatkınlığının olması onun başka çözümler aramasını engelleyebilir. Bu durumda önceden deneyimlenmemiş ya da bilgi/beceri kazanılmamış seçenekler çözümler arasında yer almayabilir.<sup>[2,4]</sup> Bireyin aşırı özgüveni, zayıf olasılıklara verdiği fırsat, yenilikleri denemeye yönelik tutumu gibi etkiler ile karar veren olası tüm seçenekleri gözönünde bulundurmayabilir.<sup>[3,4]</sup> Bu süreç, hizmeti alan için zaman kaybı, yanlış kararlar ve uygulamalar ile sonuçlanabilir. Aynı zamanda, karar verenin bulunduğu sağlık sistemi kaynak kaybına uğrar.

Başka bilgilerin, deneyimlerin, denenmiş ve kanıtlanmış çıktıların karar sürecine eklenmesi, karar veren kişinin yeni çözümlere ve çıkarsamalara ulaşma şansını doğurur. Bunun olabilmesi için, konusunda uzman kişilerin deneyimlerinin ya da bilgilerinin kayıtlı olduğu herkes tarafından ulaşılabilir verilerin bulunduğu sistemler olması gerekir.<sup>[3-5]</sup> Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler;

\* N Aydın, Dr.  
Koç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu  
Güzelbahçe Sk. No:20, 34365 Nişantaşı/İstanbul  
Tel: 0 212 311 26 25 Faks: 0 212 311 26 02  
e-posta: naydin@ku.edu.tr

sağlık profesyonellerine bilgilerini kaydetme ve saklama şansı vermenin yanı sıra, bu bilgileri yönetme, yeniden kullanma ve yeni bilgiler haline dönüştürme olanağını veren sistemler sunmuştur.

Hemşireler kanıta dayalı bilgiler kullanarak bakım verdikleri bireyler için kaliteli, güvenli ve sürdürülebilir bakım vermek isterler. Günümüzde kanıta dayalı güncel bilgiye ulaşmanın yolu elektronik araçların kullanımı ile daha hızlı olabilmektedir. Özellikle son 20 yıldır hemşireler; bakımlarını planlama, yönetme, yönlendirme ve değerlendirmede bilgisayar teknolojilerinden yararlanma yoluna gitmektedirler. Hemşireler, sadece veriyi depolamak ya da bilgiye ulaşmak için bilgisayar teknolojilerinden yararlanmanın ötesinde; bilgileri işleyen, uygulama için alternatifler sunan ve uyarı sistemleri ile bakım kalitesinin artmasına yardımcı olan sistemler üzerinde çalışmaktadırlar.<sup>[6,7]</sup> Bu makalede, sağlık profesyonellerinin milyonlarca bilgi/belge arasından en uygun olanlarına hızlı ve doğru bir şekilde ulaşmasına yardım etmesi amacı ile geliştirilen “Klinik Karar Destek Sistemleri (KKDS)” ve hemşirelikte kullanımı incelenecektir.

### Karar Destek Sistemlerinin Yapısı

Karar destek sistemlerinin hazırlanması için bilişim uzmanı ile çalışılması gerekir. Alanın uzmanı bilginin sağlanması, yönetimi ve kullanımı, çıkan sonuçların denetlenmesi, sisteme yeni bilgi eklenmesi ya da çıkarılması aşamalarında aktif olarak yer alır.<sup>[2,3]</sup> Bu anlamda karar destek sistemleri durağan değildir. Modüller; bilgilerin eklenmesi, çıkarılması, var olan bilgilerden yenilerinin oluşturulması ile değişen ve genişleyen dinamik bir yapıya sahiptir.

Karar destek sistemi türleri; veri besleme sistemleri, tahmin sistemleri, tercih belirleme sistemleri ve senaryo geliştirme sistemleri olarak sıralanabilir. Veri besleme sistemlerinde amaç, önceki verilerin analiz edilmesi ve raporlandırılabilmesidir. Tahmin sistemleri ise, önceki verilerden yola çıkarak verilen karar durumunda ortaya çıkabilecek sonuçları ya da olasılıkları nedenleri ile birlikte karar vericiye sunabilen yapıdadır. Tercih belirleme şansı veren sistemler ise, karar vericiye alternatifler sunar ve seçim yapma şansı verir. Senaryo geliştirme sistemleri, verilerin analizinin yanı sıra bireyin fikir üretmesini, kavram geliştirmesini, olası senaryolar üzerinden öğrenmesini kolaylaştırıcı yapılara sahiptir. Kullanıcının gereksinimi doğrultusunda biri ya da birkaçını içeren KDS araçları hazırlanabilir.<sup>[2,8]</sup>

KKD sistemlerinin yazılımında genel olarak kullanılan çıkarsama mekanizması, bilgi tabanı, aktif hafıza ve açıklama modülü olmak üzere dört ana unsur mevcuttur. Çıkarsama mekanizması; kullanıcının sisteme girdiği veya sistemde önceden var olan bilgilerden üretilen sonuçları içerir. Bu sonuçlar, kararı seçecek kişi için karar olabileceği gibi, yönlendirici de olabilir. Bilgi tabanı; çıkarsama yapılacak bilgilerin depolandığı bölümdür. Aktif hafıza; çıkarsama işlemlerinin olduğu alandır. Açıklama modülünde; yapılan çıkarsama ile ilgili bilginin doğruluğunu ispatlayan bilgiler vardır.<sup>[2]</sup>

KKD sistemlerinin yazılımında “karar ağaçları”, “yapay sinir ağları”, “istatistiksel yöntem” ya da “kural tabanlı” modellerden biri veya bir kaç kullanılabilir.<sup>[2,8]</sup> Her birinin kendine göre kısıtlılıkları vardır. Karar destek sistemlerinde kullanılacak model seçilirken kullanıcının bilgisayar kullanım düzeyine ve alan ile ilgili terminoloji bilgi düzeyine uygun olması dikkate alınmalı<sup>[9]</sup> ve model kullanıcının gereksinimi doğrultusunda yenilenmelidir. Kullanıcının gereksinimine yanıt vermeyen ya da kullanıcı düzeyine uygun olmayan sistemler kullanıcı direnci ile karşılaşır.<sup>[9,10,11]</sup>

### Klinik Karar Destek Sistemlerinin Gelişimi

Tıp alanında, yüzyıllar içinde oluşturulmuş hastalık sınıflama sistemlerinden yararlanılmaya başlanmıştır. Bu sınıflama sistemleri, tanı koymaya ve tedaviyi belirlemeye belli bir standart getirmekle birlikte; sınıflama sistemlerinin bilgiye daha kolay ulaşılacak, paylaşılacak ve analiz edilebilecek bilgisayara dayalı programlar haline getirilmesi amaçlanmıştır. Hekimler, özellikle var olan tüm bilgileri, deneyimleri ve alternatifleri aynı anda analiz edip tıbbi tanıları koymalarında kendilerine yardım edecek programlar hayal etmişlerdir.<sup>[12,13]</sup> Bu bağlamda, klinik karmaşıklığı önlemek, protokolleri yönetmek, maliyet kontrolü yapabilmek amacıyla tanı ve tedavi sürecini destekleyecek KKD sistemleri oluşturmayı hedeflemişlerdir. 1950’li yıllarda başlayan bu çalışmaların ilk örnekleri 1960’larda ortaya çıkmıştır. İlk ortaya çıkan modeller, belirli bir hastalık ya da hastalık grubuna ait belirtilerin tanımlanması ve bu belirtilerden yola çıkarak olası tanıları tanımlama şeklindedir. 1960-İlişkilendirilebilir Bilgi Ağı (Casual Associationable Network=CASNET) glokom hastalarının tanı ve tedavisi, 1970-Mevcut Hastalık Programı (Present Illness Program=PIP) böbrek hastalarının tanı ve tedavisi, 1980-Asit-Baz ve Elektrolit Programı (Acid-Base and Electrolyte Program=ABEL) asit-baz ve elektrolit dengesizliklerinin tanı ve tedavisine yönelik geliştirilmiş sistemler olup KKDS’ye örnek verilebilir.<sup>[2,12]</sup> Bu dönemdeki modeller daha çok bilginin uzman kişiler tarafından kaydı, depolanması ve açıklama modülleri ile tanı ve tedavi yöntemlerinin önerilmesi şeklindedir. Bugün gelinen noktada tanı koymaya destek olmanın yanı sıra laboratuvar sonuçlarının değerlendirilmesi, reçete yazılması ve hatta denetimini içine alan çok kapsamlı KKDS oluşturulmuştur. Erken uyarı sistemlerinin de eklendiği pek çok modelde hastalıkların erken tanınması ya da komplikasyonların önlenmesi sağlanabilmektedir. Bertsche ve ark.<sup>[14]</sup> yoğun bakım hastaları için geliştirdikleri modelde hastaların semptomlarının daha erken belirlenmesini sağlayan bir KKD sistemi kullanmışlardır.

Bilişim alanındaki uzmanlar, sağlık sisteminin değişen yapısına adapte edilebilecek, uygulamayı ve takibi kolaylaştıracak modeller üzerinde çalışmaktadır. Bu modeller, ulusal elektronik sağlık kayıt (Electronic Health Records=EHR) sistemleri ile koordineli çalışmaya yardım eden ve bireylerin sağlık gereksinimlerine evde ya da bakım evlerinde yanıt verecek yapıda hazırlanmaktadır. Literatürde hastane bilgi sistemleri ile doğrudan bağlantılı kan şekeri, kan basıncı ölçen ya da ekokardiyografi çekerek sonuçları

KKDS içinde değerlendiren, kayıt yapan ve gerektiğinde ilgili sağlık çalışanına erken uyarı veren KKDS ile ilgili pek çok çalışma mevcuttur.<sup>[15-17]</sup>

Gelişmiş ülkeler, sağlık sisteminin tamamen elektronik ortamda yürütülmesi konusunda büyük yatırımlar yapmakta, sağlık profesyonellerini ve kurumları bu konuda donanımlı hale getirmeye zorlamaktadır. Sağlık bilişim teknolojisinin öncülerinden olan Amerika Birleşik Devletleri 2014 yılında, tüm sağlık bilgilerinin ve işlemlerinin elektronik ortama aktarılmış olmasını zorunlu kılmıştır.<sup>[6]</sup> Sağlık çalışanlarının büyük paydasını oluşturan hemşireler ve hekimler, hizmet verdikleri bireylere ait milyonlarca verinin yönetimi, değerlendirilmesi ve planlamalarda kullanılacakları yazılım sistemlerine adapte olabilmek için temel eğitim programlarında ve mezuniyet sonrası eğitimlerinde değişiklikler yapmış/yapmaktadır.<sup>[6,7]</sup> Bunun yanı sıra, kanıta dayalı bilgi ile doğrudan güncellenebilen, uygun alternatifleri belirlemede kendilerine yardımcı olacak KKDS'nin denemesinde ve geliştirilmesinde aktif olarak rol almaktadırlar.<sup>[7]</sup>

## KKDS'nin Hemşirelikte Kullanımı

KKDS'nin tıp alanında ilk denemelerinin yapıldığı yıllarda hemşirelik sınıflama sistemlerine yönelik çalışmalar yeni başlamış olup hemşireliğin yaptığı ya da yapacağı işi tanımlayan hekimlerinkine benzer sınıflama sistemleri henüz oluşturulmamıştı. Herkes tarafından kullanılabilir KKDS için standart ortak bir dil kullanılması gerekiyordu. 1970'lerde "Hemşirelik Tanıları"nın oluşturulmasının ardından, 1988 yılında hemşireliğe yönelik ilk KKDS olan Hemşirelik Minimum Bilgi Seti (Nursing Minimum Data Set=NMDS) oluşturuldu. Hemşirelik girişimleri ve hasta sonuçlarını içeren bu set hemşirelik bilişiminin ilk aşamasıydı. Ardından 1993'te hemşirelik yönetimine yönelik Hemşirelik Yönetimi Minimum Bilgi Seti (Nursing Management Minimum Data Set=NMMS) oluşturuldu. Başlangıçta bilgisayarın hemşireliğin tüm alanlarında kullanılması olarak tanımlanan hemşirelik bilişimi, daha sonra bilgisayar bilimi, hemşirelik bilimi ve bilgi biliminin entegre edildiği bir uzmanlık alanı olarak tanımlandı.<sup>[7,19]</sup> Hemşirelik bilişiminin ayrı bir alan olarak kabul edilmesi, standartlarının belirlenmesi<sup>[7,20]</sup> ve bu alanda hemşire uzmanların yetiştirilmesi ile yeni KKDS'nin oluşturulması, bunların denemesi ve yaygınlaştırılması çalışmaları hız kazandı.<sup>[21]</sup> Bu tarihten itibaren pek çok KKDS üzerinde çalışmalar yürütülmekte olup en yaygın bilinenler; kanıta dayalı ve tüm hemşirelik tanılama sistemleri ile ilişkilendirilmiş olan Tıpta Sistematik İsimlendirme (Systematized Nomenclature of Medicine=SNOMED), hasta bakımında kullanılacak prosedürlerle ilişkilendirilmiş olan Hasta Bakımı Veri Seti (Patient Care Data Set=PCDS), perioperatif hemşirelik için hazırlanmış olan Perioperatif Hemşirelik Karar Destek Sistemi (Perioperative Nursing Decision Support System=PNDS) sıralanabilir. Hemşirelik hizmetlerinin sunumunda kullanılan KKDS ile ilgili çalışmalar ve bu sonuçların literatürde paylaşılma sayısı artmıştır.<sup>[21,22]</sup> Gelişmiş ülkelerin pek çoğunda hemşirelik verileri de dahil olmak üzere tamamen elektronik hasta kayıtlarına geçilmiş

olmasına karşın KKDS'nin entegrasyonuna yönelik çalışmalar istenilen düzeyde değildir. Bunun nedeni KKDS'nin önemli bir finansal kaynak gerektirmesidir. Hemşirelerin bu sistemleri kullanmalarının yararlarını gösteren kanıtları artırmalarının bu sonuçları değiştireceği öngörülmektedir.<sup>[21,22]</sup> Kroth ve arkadaşlarının<sup>[23]</sup> yaptığı çalışma bunlardan biridir. Randomize kontrollü yapılan bir çalışmada, hastaların vücut ısılarını ölçen araçların bilgi sistemi ile senkronizasyonu yapılmış ve belirlenen sınırların üzerine çıktığında erken uyarı veren bir KKDS kullanılmış ve kontrol grubuna göre %51 daha fazla erkenden yüksek ateşin tespit edildiği ve yükselmesinin önlendiği belirlenmiştir. Böylece hastaya daha az girişim yapılmıştır. Menke ve arkadaşlarının<sup>[24]</sup> çocuk yoğun bakım ünitesinde yaptıkları bir çalışmada, kullanılan KKDS'nin hasta kayıtlarının daha doğru, tam, kullanılabilir ve zamanında toplanmasını sağladığı, hemşirelerin hasta yönetim kapasitesini artırdığı, veri hatalarını azalttığı ve maliyeti düşürdüğü belirtilmiştir.

KKDS, hemşirelik alanında en çok evde bakımda denemektedir. Özellikle yaşlıların ve yatağa bağımlı bireylerin evden takibinde maliyetin düşürülmesi, komplikasyonların önlenmesi veya erken dönemde fark edilmesinde yararının olduğunu gösteren pek çok çalışma yapılmıştır.<sup>[15]</sup> Fossum ve arkadaşlarının<sup>[16]</sup> çalışmasında, evde bakılan yaşlıların bası yarısından korunması için geliştirilen ve erken uyarı modülleri iki farklı KKDS kullanılarak karşılaştırılmış; sistemler arasında belirgin bir fark olmadığı, bununla birlikte her ikisinin de malnütrisyonun erken dönemde tespit edilmesi ve bası yaralarının önlenmesinde etkili olduğu gösterilmiştir.

Elektronik ortamda hazırlanıp kullanılan KKDS, kanıta dayalı sonuçların oluşturulmasına, kullanılmasına ve var olan hemşirelik bilgilerinin uygulama alanında kolaylıkla sınanmasına katkıda bulunmaktadır. Lyerla ve arkadaşları<sup>[25]</sup> mekanik ventilatöre bağlı hastaların başının 30-45 derece yükseltilmesi ile ilgili bilgiyi yoğun bakımdaki elektronik izlem çizelgelerine bir KKDS ile entegre etmişler ve 43 hastada test etmişlerdir. Hastanın kan gazı ve solunum bulgularına göre sistemin erken uyarı vermesini sağlamışlar; gastrointestinal sorunu olan hastalar için daha düşük, pulmoner sorunu olan hastalar için daha yüksek derecede bir elevasyon gerektiği sonucuna varmışlardır.<sup>[25]</sup>

Elektronik ortamda oluşturulan KKDS, bilginin paylaşım hızının artmasına, disiplinler arası ortak çözümler üretilmesi ve kullanılmasına da hizmet etmektedir. Papaioannou ve arkadaşlarının<sup>[26]</sup> yaptığı bir çalışmada, evde warfarin kullanımının yönetimine bakılmış ve hastaların protrombin zamanının KKDS'deki erken uyarı sistemi ile daha önceden fark edildiği, daha az girişimle warfarin kullanımının yönetilebildiği, hastaların hemşire ve hekimlere güveninin arttığı belirlenmiştir.

KKDS, lisans ve lisans üstü hemşirelik öğrencilerinin karar verme, analiz etme ve kritik düşünme becerilerinin geliştirilmesi için de kullanılmaktadır. Çok sayıda senaryonun bulunduğu bilgisayar programları ve bu programların birlikte kullanılabildiği simülasyon sistemleri gerçek uygulama öncesinde öğrenciye becerisini

geliştirme şansı vermektedir. Aynı zamanda bu sistemler öğrencinin performansının daha hızlı, doğru ve objektif değerlendirilmesi açısından eğitime kolaylık sağlamaktadır.<sup>[21]</sup> Elektronik ortamda işlenen veriler ve bilgiler gibi KKDS de erişimlerine izin verilen herkes tarafından aynı anda görülebilir ve kullanılabilir. Bu sayede aynı anda çok sayıda kullanıcıya aynı kalitede hizmet sunulmuş olur. Diğer taraftan kullanıcıların önceki kullanımlarına eklenen bilgiler ile sürekli zenginleşen ve iyileştirilen KKDS sayesinde tekrarlanan hataları yapmaları azalır. Dinamik yapıda olan klinik KKDS organizasyonel otonomi, yapılacak işlerin analizinde kolaylık ve hız kazanma, karar için gerekli güncel veriye hızlı ulaşma, sürecin ve sonuçların hızlı paylaşımı, ölçüm ve değerlendirmeler için düzenli ve yeterli veri elde etme konularında da sağlık sistemine katkıda bulunur.<sup>[27]</sup> KKDS'nin etkinliğini değerlendirmek amacı ile yapılan bir sistematik incelemede; tıbbi hataların azaldığı, hasta güvenliğinin sağlanması ve bakım kalitesinin artmasına katkıda bulunduğu belirlenmiş ve elektronik sisteme entegre edilmesi gerektiği belirtilmiştir.<sup>[28]</sup>

### Klinik Karar Destek Sistemlerinin Kullanımındaki Engeller

Yapılan pek çok araştırma KKDS'nin beklenen hızda yaygınlaşmadığını göstermektedir. Bunun kurumsal nedenleri olduğu gibi kullanıcı kaynaklı nedenleri de vardır. Pek çok kullanıcı KKDS'yi kullandıklarında kendi araştırma ve bulma yeteneklerinin zayıflayacağı kaygısı taşımakta ve özellikle genç klinisyenler için bunun iyi bir öğrenme yolu olmadığını belirtmektedir. Diğer bir görüş ise KKDS'nin uzmanlar için bir yarar sağlamayacağı, ancak öğrenmekte olan klinisyenler için öğrenme aracı olarak kullanılabilmesi yönündedir.<sup>[13]</sup> KKDS'nin içerdiği uyarılar ve hatırlatmalar, tedavi ve tanıya gidış yöntemleri, reçete yazım-izlem sistemleri, görüntülü bilgi alma, depolama, kaydetme, bilgiler arası analiz yapma, yorumlama özellikleri ile kullanıcının yardımcısı olduğu belirtilmektedir.<sup>[29]</sup> KKDS'nin kullanımına yönelik kaygılardan bir diğeri; sağlık profesyonellerinin hastaya/bireye özgü özellikleri gözden kaçırmamasına, standart veriler üzerinden hareket ederek farklı hastalar için aynı kararları almasına ve uygulamasına yol açacağı endişesidir. Ayrıca, elektronik ortama kaydedilen hasta bilgilerinin korunması ve hasta mahremiyetinin sağlanması ile ilgili kaygılar da yer almaktadır.<sup>[10,13,29,30]</sup>

KKDS'nin kullanılmasında bir başka engel, kullanıcının bilgisayar kullanımı ile ilgili yeterli bilgi ve beceriye sahip olmamasıdır. Alandaki kullanıcının teknolojinin artışıdaki hıza uyum sağlayamaması, bu konuda korku geliştirmesine ve sistemi yanlış kullanmasına, tekrarlı hatalara ve zaman kaybına yol açabilmektedir.<sup>[10,31]</sup> İyi hazırlanmamış ara yüzler ve iyi seçilmemiş modellerden oluşan KKDS de kullanıcıyı uzaklaştırabilir. Kullanıcı her bir alanı en iyi düzeyde kullanabilmeli, kullanıcı becerisine paralel olarak KKDS'ne ara yüzler ve modüller eklenmelidir.<sup>[4,5,10]</sup>

Öte yandan KKDS'nin tıbbi hataları azaltması ve ilaç istemlerini

kolaylaştırması ile ilgili çok net veriler varken, bakıma doğrudan katkısı ile ilgili az sayıda sonuç vardır. Bu anlamda ulusal elektronik sağlık kayıtlarına uyumlu, daha geniş kitleler tarafından kullanılacak sistemler hazırlanması ve KKDS'nin kullanımı ile oluşacak yararların araştırmalar ile tespit edilmesi kabul görmesini kolaylaştıracaktır. Kurumların, zaman ve maliyete ilişkin yararları görmesi ve kabul etmesi zaman alacaktır.<sup>[4,21,32,33]</sup>

### Türkiye'de Klinik Karar Destek Sistemlerinin Kullanımı

Gelişmiş ülkeler kendi elektronik kayıt sistemlerini tamamlamış ve KKDS'ni ulusal elektronik sağlık kayıtlarına entegre etme yolunda ilerlemişlerdir. Ülkemizde KKDS'nin kurum olarak kullanıldığına dair bilgiye rastlanmamıştır. Bu alanda tez ya da araştırma kapsamında yapılmış çalışmalar ile ilgili yayımlar literatürde mevcuttur. Bu alanda yapılmış bir tez çalışması, tiroid hastalarının tedavisine yönelik hazırlanmış KKDS'yi içermektedir. Tiroid hastalığının tüm klinik belirtilerinin ve tedavi yöntemlerinin yer aldığı bu KKDS aracı ile hekimlerin kendi hastalarındaki belirtilerden yola çıkarak kolaylıkla tanı ve tedaviye gitmesine yardım etmek amaçlanmıştır.<sup>[2]</sup> Bir başka çalışmada, çocuk yoğun bakım ünitesinde hekimlerin tanı koymalarına yardımcı olmak için hazırlanmış KKDS'nin hekimler tarafından beğenildiği ve yararlı bulunduğu belirtilmiştir. Elektronik hasta kayıtları oldukça hızlı bir şekilde yaygınlaşmaktadır. Bu elektronik sistemlerin içerisinde yer alan KKDS ile verinin hemen kullanımı sağlanmaktadır.

Yukarıda sayılan engeller ülkemiz için de geçerli olmakla birlikte, önceliğimiz hemşireliğin bilgisayar okur-yazarlığı oranını artırmaktır. Erdemir ve arkadaşlarının<sup>[31]</sup> yaptığı çalışma, henüz ülkemizde üniversite düzeyinde dahi kendisine ait bilgisayarı olmayan hemşirelik öğrencilerinin olduğunu göstermektedir. Bu durum, hemşirelerin iyi birer elektronik bilgi sistem kullanıcıları olmalarını zorlaştırabilir.

Gelişmiş ülkelerde hemşirelik bilimi ayrı bir ana bilim dalı olarak kabul edilmekte, bu alana yönelik doktora ve profesörlük düzeyinde akademisyenler yetiştirilmektedir. Ayrıca, meslek örgütleri hemşirelik bilimi alanını ve standartlarını tanımlamıştır.<sup>[6,7,20,32]</sup> Ülkemizde ise hemşirelik lisans programlarında hemşirelik bilimi dersi yer almamaktadır. Bazı hemşirelik okullarındaki lisans programları içinde "Bilgi Teknolojileri" ya da "Bilgisayar" adı altında dersler ile temel bilgisayar kullanım becerisine yönelik dersler yürütülmektedir. Bununla birlikte Akdeniz Üniversitesi Biyoistatistik ve Tıp Bilimi bölümünün yüksek lisans programına hemşirelik bölümü mezunları kabul edilmektedir. Ülkemizde de KKDS'ye olan gereksinim ve bu gereksinime yanıt veren sektörler hızla büyümeye devam etmektedir. Bunun için gerekli olan kullanıcı alt yapısının artan gereksinime yanıt verecek hızla tamamlanması gerekmektedir. Hemşireler bu büyüyen yapıda gereksinimlerin belirlenmesi, sistemin yapılandırılması, kullanılması ve değerlendirilmesi gibi her aşamada aktif olarak yer almak

durumundadır. Aksi takdirde bilişim teknolojisi ile donatılmış alanlarda çalışmanın güçlükleri ile karşı karşıya kalmak durumunda olacaklardır.

## Sonuç

KKDS, tüm sağlık profesyonellerinde olduğu gibi hemşirelerin de doğru ve güncel bilgiye hızla ulaşmalarını ve veriyi anında kullanmalarını sağlayarak kritik düşünme ve karar vermelerine yardımcı olur. Gelecekte KKDS, hemşireler için daha düşük maliyette, daha az hatayla ve daha yüksek kalitede hemşirelik hizmeti sunmanın önemli araçları olacaktır. Bu nedenle, ülkemizde de gerek uygulayıcı, gerekse akademik alanda çalışan hemşirelerin hemşirelik bilişimine ilgi duymaları, kendilerini geliştirmeleri ve uygulamayı geliştirici araştırmalar yapmaları önemlidir.

## KAYNAKLAR

1. <http://www.tdksozluk.com/s/karar/> (Erişim Tarihi: 24.01.2012).
2. Çorapçıoğlu ME. TIPÇIT Tıbbi karar destek sistemi çekirdeği. Başkent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı. 2006.
3. Breasfelean VP, Ghisou N. Higher education making and decision support system. *Wseas Transaction on Advances in Engineering Education* 2010; 2(7): 43-51.
4. Yılmaz M, Talas M. Bilgi merkezinde karar verme süreci. *Journal of World of Turks*. 2010; 2(1): 197-216.
5. Yılmaz M. Enformasyon ve bilgi kavramları bağlamında enformasyon yönetimi ve bilgi yönetimi. *Ankara Üniversitesi Dil Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi* 2009; 49:95-118.
6. TIGER Informatics Competencies Collaborative [http://www.tigersummit.com/uploads/3.Tiger.Report\\_Competencies\\_final.pdf](http://www.tigersummit.com/uploads/3.Tiger.Report_Competencies_final.pdf) (Erişim Tarihi: 12.01.2012).
7. American Nurses Association. Scope and standard of nursing informatics practice. Silver Spring 2008. <http://www.nursingworld.org/> (Erişim tarihi: 12.01.2012).
8. Kong G, Xu D, Yang A. Clinical decision support systems: a review on knowledge representation and inference under uncertainties. *International Journal of Computational Intelligence Systems* 2008; 1(2): 159-67.
9. Hattenschwiler G. Gachet Decision support systems. <http://diuf.unifr.ch/ds/courses/dss2002/pdf/DSS.pdf> (Erişim tarihi: 17.01.2012).
10. Timmos S. Nurses resisting information technology. *Nursing Inquiry* 2003; 10(4): 257-269.
11. Darbyshire P. Rage against the machine?: nurses' and midwives' experiences of using computerized patient information systems for clinical information. *Journal of Clinical Nursing* 2004; 13(1): 17-25.
12. Miller RA. Medical diagnostic decision support systems-past, present, and future: a threaded bibliography and brief commentary. *Journal of American Medical Informatics Association* 1994; 1(1): 8-27.
13. Fieschi M, Dufour JC, Staccini P, et al. Medical decision support system: old and new paradigms? *Methods Informatics* 2011; 10:31.
14. Bertsche T, Pfaff J, Schiller P, et al. Prevention of adverse drug reactions in intensive care patients by personal intervention based on an electronic clinical decision support system. *Intensive Care Medicine* 2010; 36: 665-672.
15. Alexander GL. A descriptive analysis of a nursing home clinical information system with decision support. *Perspective in Health Information Management*; 2008; 5(12): 1-14.
16. Fossom M, Alexander G, Ehnfors M, et al. Effects of a computerized decision support system on pressure ulcers and malnutrition in nursing homes for the elderly. *International Journal of Medical Informatics* 2011; 80: 607-617.
17. Caelli K, Downie J, Caelli T. Towards a decision support system for health promotion in nursing. *Journal of Advanced Nursing* 2003; 43(2): 170-180.
18. Druzdzel MJ, Flynn RR. Library and informatics science encyclopedia. Kent A. editor. Decision support system. 2nd edition. New York: Marcel Dekker; 2002. p.4-15.
19. Staggers N, Thompson CB. The evolution of definitions for nursing informatics: a critical analysis and revised definition. *Journal of American Medical Informatics Association* 2002; 9 (3): 255-261.
20. Gardner RM, Overhage JM, Steen EB, et al. Core content for the subspecialty of clinical informatics. *Journal of American Medical Informatics Assoc* 2009; 16:153-57.
21. Hillestad R, Bigelow J, Bower A, et al. Can electronic medical record systems transform health care? Potential health benefits, savings, and costs. *Health Affairs*. 2005; 24(5): 1103-17.
22. Abbott PA, Coenen A. Globalization and advances in information and communication technologies: the impact on nursing and health. *Nursing Outlook* 2008; 56: 238-246.
23. Kroth PJ, Dexter PR, Overhage M, et al. A computerized decision support system improves the accuracy of temperature capture from nursing personnel at the bedside. *AMIA 2006 Symposium Proceedings*: 444-448.
24. Menke JA, Broner CW, Champell DY. Computerized clinical decision system in the pediatric intensive care unit. *Bio Medical Center MC Medical Informatics and Decision Making*. 2001; 1-3.
25. Lyerla F, LeRouge C, Cooke D, et al. A nursing clinical decision support system and potential predictors of head-of-bed position for patients receiving mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care* 2010; 19(1): 39-47.
26. Papaioannou A, Kennedy CC, Champell G, et al. A team base approach to warfarin management in long term care: a feasibility study of the MEDeINR electronic decision support system. *Bio Medical Center MC Medical Informatics and Decision Making* 2010; 10-38.
27. Kawamoto K, Houlihan C, Balas EA, et al. Improving clinical practice using clinical decision support systems: a systematic review of trials to identify features critical to success. *British Medical Journal* 2005; 330: 1-8.
28. Kaushal R, Shojansia KG, Bates DW. Effects of computerized physician order entry and clinical decision support systems on medication safety. *Art Intern Med* 2003; 163: 1409-16.
29. Gorman P, Greens RA, Haynes RB, et al. Clinical decision support systems for the practice of evidence-based medicine. *Journal of American Medical Informatics Association* 2001; 8(6): 527-534.
30. Wong HJ. The diffusion of decision support systems in healthcare: are we there yet? *Journal of Health Care Management* 2000; 45(4): 240-253.
31. Erdemir F, Hanoglu Z, Akman A. Hemşirelerin bilgisayar ve internet kullanma durumu ve hemşirelikte bilgisayar kullanımının değerine ilişkin görüşleri. 2. Ulusal Tıp Bilişimi Kongresi. 2005; 78-84. <http://www.turkmiia.org/files/tpbil05/pdf/16.pdf> (Erişim Tarihi: 20.12.2012).
32. Huryk LA. Information systems and decision support systems. *AJN* 2012; 112(1): 62-65.
33. Purcell GP. What makes a good clinical decision support systems. *British Medical Journal* 2005; 330: 740-741.
34. Özeld D, Bilge U, Zayim N. Web tabanlı yoğun bakım karar destek sistemi. *TURKMIA VII: Ulusal Tıp Bilişimi Kongresi Bildirileri*. 2010. 26-35. <http://www.turkmiia.org/files/cd2010/bildiriler/1-6%20Giri%C5%9F.pdf> (Erişim Tarihi: 29.12.2012).