

Enteral Beslenen Yoğun Bakım Hastalarına Yönelik Klinik Karar Destek Sistemi

Gülten SUCU^{a,1}, Aklime DİCLE^b, Osman SAKA^c

^a Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD, Akdeniz Üniversitesi, Antalya

^b Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

^c Bioistatistik ve Tıp Bilişim AD, Akdeniz Üniversitesi, Antalya

Clinical Decisions Support System for Patients With Enteral Nutrition in Intensive Care Units

Abstract. Paralleling with improvements in health informatics system, new approaches have been used to improve nursing practices. One of the newest approaches which support making evidence based decisions is computer-based decision support systems. This article focuses on designing a computer-based decision support system to be used in care of patients on enteral nutrition, supporting nursing practices, accessing effective, practical knowledge and improving patient care outcomes. The aim of this study is to design and evaluate a computer-based decision support system for patients on enteral nutrition in an intensive care unit. Approval was obtained from the ethical committee and the organizations where the study was conducted. We planned to include 144 adult patients on enteral nutrition in the Department of Anesthesiology and Reanimation Intensive Care Unit between September 2009 and September 2010. Nurses in the intensive care unit will be offered education based on recommendations from evidence based guideline about enteral nutrition and a computer-based decision support system will be designed. First, data will be collected from from the patients to be assigned into the control group and then from the same group patients offered care according to the computer-based decision support system and assigned into the experimental group. The process will be evaluated and gastric residual vlume and diarrhea will be compared between the groups. The first step of this study is to design and share the steps of a computer-based decision support system to be used in care of patients on eneteral nutrition.

Keywords. computer-based decision support system, enteral nutrition, intensive care, nursing.

Özet. Sağlık bilişim sistemlerindeki gelişmelere paralel hemşirelik uygulamalarının iyileştirilmesine yeni yaklaşımlar kullanılmaya başlanmıştır. Hemşirelik girişimlerinde kanıta dayalı bilgi ile karar vermeyi destekleyen yeni yaklaşımlardan biri de bilgisayara dayalı karar destek sistemleri (BDKDS)'dir. Bu makalede enteral beslenen hastaların bakımında BDKDS'nin tasarlanarak, hemşirelik kararlarının desteklenmesi, etkili, uygulanabilir bilgiye ulaşmaları ve hasta bakım sonuçlarına iyileştirilmesine odaklanılmıştır. Bu araştırmanın amacı; Enteral beslenen (EB) yoğun bakım hastaları için bilgisayara dayalı karar destek sistemini tasarlamak ve değerlendirmektir. Araştırmada etik kurul onayı ve kurum

¹ Sorumlu Yazar: Akdeniz Üniversitesi Antalya Sağlık Yüksekokulu, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı; E-posta: gultensucu@akdeniz.edu.tr.

izinleri alınmıştır. Örnekleme, bir üniversite hastanesinde Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi'nde Eylül 2009 – Eylül 2010 tarihleri arasında yatan enteral beslenen 144 erişkin hastanın alınması planlanmıştır. Yoğun bakım hemşirelerine EB hastaların bakımı ile ilgili kanta dayalı klavuzların önerilerine dayalı eğitim verilecek ve BDKDS tasarlanacaktır. Kontrol grubunun verileri toplandıktan sonra tasarlanan BDKDS sistemi ile bakım verilecek ve deney grubunun verileri toplanacaktır. Sürecin değerlendirilmesinin yanısıra hasta bakım sonuçlarından gastrik residüel volüm ve diyare sonuçları karşılaştırılacaktır. Bu araştırmanın ilk basamağı EB'nen hastaların bakımında BDKDS'nin tasarlanması ve kısaca aşamalarının paylaşılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler. Bilgisayara dayalı karar destek sistemi, enteral beslenme, yoğun bakım, hemşirelik .

Giriş

Hemşirelerin mesleki sorumlulukları ve hesap verebilirliğin temel beklenti olduğu günümüzde bilginin hızlı bir şekilde değişmesi ve uygulama alanlarındaki belirsizlikler, sağlık sisteminin ve hemşirelik mesleğinde kanıta dayalı bilgi ile klinik karar vermeyi desteklemek için yeni yaklaşımları zorunlu kılmaktadır [1]. Hemşirelik girişimlerinde kanıta dayalı öneriler ile karar vermeyi destekleyen yeni yaklaşımlardan biri de bilgisayara dayalı karar destek sistemlerinin (BDKDS) kullanılmasıdır. BDKDS'i, sağlık personelinin alacağı klinik kararlarda destek sağlayan, hasta özelliklerine uygun bilginin eşleştirilmesiyle ortaya çıkan önerilere ilişkin bilgisayar yazılım programlarıdır [2,3]. Hemşirelikte BDKDS'i hemşirelik uygulama ortamlarında verilecek kararları desteklemek ve kanıta dayalı önerilerle birleştirilerek uygulamada kullanımını sağlamak amacıyla tasarlanmıştır [1,2,4,5].

Yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) teknolojiye sürekli gelişim, birey, aile ve toplumun beklentilerindeki değişim ve ekolojik yapının sağlığa yansımaları ve özellikle gelişmiş ülkelerde yaşam süresinin uzaması ile kompleks sağlık sorunları olan hastaların her zamankinden daha çok bakım yönetiminin iyileştirilmesine gereksinim vardır. Hemşireler bağımsız olarak enteral beslenen hastanın bakımını yürütmekten, bireyin bu girişimlere gereksinimini, etkisini ve sonucunu izlemekten bu uygulamaları doğru adımlara göre uygulamaktan sorumludur. Bu nedenle, hemşireler tarafından risk faktörlerinin değerlendirilmesi, komplikasyonların önlenmesi ya da minimal komplikasyonlarla enteral beslenmenin sürdürülmesi hastanın yaşamının korunması ve iyileşmenin sağlanmasında önemli bir faktördür [6]. Hemşirelik uygulamaları ile ilgili bilginin hızla gelişmekte ve sürekli değişmekte olduğu günümüzde hemşirelerin enteral beslenme uygulamalarında klinik karar verebilmeleri için bilgi çağında sürekli doğru, yararlı, etkili, uygulanabilir bilgiye ulaşma gereksinimlerinin karşılanmasında BDKDS'nin tasarlanması ve değerlendirilmesi planlanmıştır.

Günümüzde sağlık bilişim teknolojilerindeki değişim ve sürekli gelişim hemşirelik uygulamalarında da yeni yazılım programlarından BKDS'i uygulanmaya başlanmış ve sürekli geliştirilmektedir. BDKDS kullanımının hemşirelik bakım uygulamalarına **özgün katkısı**; hemşirelik bakım uygulamalarında güncellenen ve görüş birliği oluşturulan yeni bilgi ve kanıta dayalı uygulama önerilerinin hemşirelik bakım uygulamalarına aktarılmasını kolaylaştırır. Hemşirelik ve sağlık bakım uygulamalarında bireysel ve kurumsal faktörlere dayalı bakım farklılıklarını elimine

eder. Hastaların bakım kalitesini yükseltme ve standart bakımın yürütülmesinde ve hasta güvenliğinin sürdürülmesinde bir fırsattır. Özellikle de yeni işe başlayan hemşirelerin uyumunu kolaylaştırmakta etkili yararlı bilgilerle güvenli hasta bakımını desteklemede etkili bir yöntemdir. Yoğun bakımlarda BDKDS'leri kâğıt tabanlı toplanan verilerin sınırlılıklarını azaltarak kapsamlı, kısa sürede kaliteli verinin toplanabilmesine olanak sağlar. Bu ünitelerde çok fazla verinin olması, bu verilerin farklı amaçlarla istatistiksel olarak incelenmesi, bilimsel yayına dönüştürülmesi ve yapılan yayınların kalitesini arttırarak daha güvenilir kanıtlar elde edilmesini sağlar. Yoğun bakım ünitelerinde hasta bakım yönetiminde BDKDS'nin kullanımı sürekli iyileştirme ve geliştirme ile önlenebilir hataları azaltarak bakım kalitesini yükseltir. Diğer önemli bir katkısı ise enteral beslenmede hasta bakım yönetimi girişimlerinin değişik aşamalarındaki, bağımsızlıktan bağımlılığa kadar uzanan geniş bir yelpazede dağılan hemşirelik girişimlerini görünür kılacak ve bunun ölçülebilmesinde bir araç olarak mesleki rol, sorumlulukların ve mesleki gücün oluşmasında etkili olacaktır.

Araştırmanın amacı:

Enteral beslenen yoğun bakım hastaları için bilgisayara dayalı karar destek sistemini tasarlamak ve değerlendirmektir. Araştırmada enteral beslenen yoğun bakım hastaları için, BDKDS'i tasarlanacak, hasta bakım sonuçlarından komplikasyonlara (gastrik intolerans, diyare) etkisi incelenecek ve BDKDS'ni kullanan hemşirelerin algıları belirlenecektir.

1. Gereç ve Yöntem

Araştırma **üç aşamada** gerçekleştirilecektir

- **Birinci Aşama:** Birinci aşamada; girişim olarak planlanan kanıta dayalı kılavuzlara temellendirilmiş EB'nen hasta bakım içeriği hazırlanacak ve bu içerik BDKDS'inde kullanılmak üzere tasarlanacaktır.
- **İkinci Aşama:** İkinci aşamada, kantitatif verileri değerlendirmek için **"nicel"** boyutu yürütülecektir.
- **Üçüncü Aşama:** Üçüncü aşamada BDKDS kullanan hemşirelerin algılarını kalitatif yöntemle değerlendirmek için **"nitel"** boyutu yürütülecektir.

Araştırmada **"nicel araştırma boyutu"** deney-kontrol araştırma tasarımına uygun yarı-deneysel olarak planlanmıştır.

Araştırmanın örneklemini, bir üniversite hastanesinde Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi'nde Eylül 2009-Eylül 2010 tarihleri arasında yatan enteral beslenen erişkin hastalar oluşturacaktır. Örneklem hesaplamasında enteral beslenme komplikasyonlarından, diyare ve gastrik volümün artmasında %20'lik bir azalma temel alınmıştır. Örneklem büyüklüğü, %80 güç, %95 güven aralığında 0.05 hata payı ile NCSS-PASS analizine göre deney grubuna 72 hasta ve kontrol grubuna 72 hasta olmak üzere toplam 144 hasta alınması planlanmıştır.

Bu makalede araştırmanın birinci aşamasında yer alan kanıta dayalı kılavuzlara temellendirilmiş enteral beslenen yoğun bakım hastalarının bakımı ile ilgili oluşturulan BDKDS'inin aşamaları verilecektir. Oluşturulan BDKDS'i yoğun bakım hemşireleri tarafından enteral beslenen hastaların bakım ve izleminde kullanılacaktır. Araştırmacı

BDKDS'i kullanımı, izlemi, sistemin uygulanmasında ortaya çıkan sorunların giderilmesinde ve hasta bakım sonuçlarının izlenmesinden sorumlu olacaktır.

1.1. Araştırma Etiği

Araştırmanın uygulanabilmesi için DEÜ Hemşirelik Yüksekokulu Etik Kurulundan ve uygulamanın gerçekleştirileceği Üniversitesi Hastane Başhekimliğinden ve Anesteziyoloji ve Reaminasyon Anabilim Dalından izin alınmıştır. Ayrıca BDKDS'i kullanımına başlandığında araştırmaya katılacak hemşirelerden, araştırma kapsamına alınacak bilinçli hastalardan ve bilinçsiz hastaların yakınlarından izin alınacaktır.

2. BDKDS'nin Tanıtımı

Öncelikle EB'nen hasta bakımı ile ilgili içerik, kanıt temelli hazırlanan enteral beslenme bakımını içeren rehberlere ve araştırmalara dayalı olarak hazırlanmıştır. Kanıta Dayalı Kılavuzlara Temellendirilmiş Enteral Beslenen Yoğun Bakım Hastalarına Yönelik Bakım Protokolü İçeriği, enteral beslenmenin başlatılması, sürdürülmesi ve komplikasyonların izlenmesini kapsamaktadır. Enteral beslenen hastaların bakım içeriği oluşturulduktan sonra her bir enteral beslenme bakım sürecine yönelik veri kuralları araştırmacı tarafından oluşturulmuş ve veri kuralları kategorize edildikten sonra enteral beslenen hasta bakımının her bir sürecine yönelik karar ağaçları BDKDS yazılım programı içine entegre edilecek şekilde tasarlanmıştır. Enteral beslenme hasta bakım protokolü ve oluşturulan karar ağaçları Akdeniz Üniversitesi Tıp Bilişimi Anabilim Dalı Başkanlığı rehberliğinde yazılım uzmanı tarafından programa aktarılmıştır. Yazılımın geliştirilmesinde araç olarak görsel ve nesnel program dili olarak Delphi (Pascal) dili kullanılmıştır. Veri tabanı olarak Delphi programının en rahat kullandığı, belli kullanıcının kayıtlarının saklanması ve hızlıca kullanılabilmesi için "Paradox" seçilmiştir.

2.1. Enteral Beslenen Yoğun Bakım Hastalarına Yönelik BDKDS

Enteral Beslenen Yoğun Bakım Hastalarına Yönelik Bilgisayara Dayalı Karar Destek Sistemi'ne ilk olarak sistem içeriğinin tanıtıldığı "Giriş Menü"sü ile başlanmaktadır (Bkz. Sekil 1). Sisteme giriş yapıldıktan sonra sisteme giriş yapan hemşirenin kullanıcı adı ve kodu ile sisteme girişini sağlayan "Kullanıcı Menüsü" yer almaktadır (Bkz. Sekil 2). Sisteme kullanıcı adı ve kodu ile giriş yapıldıktan sonra enteral beslenen hastaların bakım yönetiminin yer aldığı "Ana Menü" bölümü; "Yeni Kayıt", "İşlemler", "İzlemler", "Rapor" ve "Çıkış" bölümlerinden oluşmaktadır (Bkz. Sekil 3).



Şekil 1. Giriş Menüsü

Şekil 2. Kullanıcı Menüsü

Şekil 3. Ana Menü

Enteral beslenmeye yeni başlanacak hastaların kaydı “Kayıt” bölümünde yapılır. Enteral beslenmeye daha önceden kaydı yapılmış hastaların enteral beslenmesine yönelik bakım süreçlerinin yer aldığı girişimler “İşlemler” bölümünden, enteral beslenen hastaların günlük izlemleri “İzlemler” bölümünden, enteral beslenen

hastalara bakım veren hemşirelerin hasta ile ilgili girdiği veriler ve doğruladığı işlemler ile ilgili veriler “Raporlar” bölümünden elde edilecektir.

2.1.1. Kayıt Menüsü

Hazırlanan yazılım programında ilk olarak enteral beslenmeye yeni başlayan hastalar için “Yeni Kayıt” bölümünden giriş yapılarak hastaya ve enteral beslenmeye ilişkin verilerin girildiği bölüm vardır. Yeni kayıt menüsünde hastaya ait verilerden; demografik veriler ve hastanın tıbbi tanısı, yoğun bakım yatış tarihi, süresi, geçirdiği operasyon ve havayolu ile ilgili hasta verilerinin girildiği “hasta verileri” bölümü vardır. Diğer bölümlerde ise, enteral beslenmeye, enteral beslenme tüpüne, beslenme formülüne, hastanın aldığı tedaviye ilişkin veriler kayıt edilmektedir. Kayıt menüsünde yer alan hastaya ait tedavi verileri kayıt edilirken enteral beslenme formülleri ile etkileşime geçen ilaçlarda uygulanması gereken öneriler uyarı sistemi ile verilmektedir (Bkz. Sekil 4).

Şekil 4. Yeni Kayıt

2.1.2. İşlemler Menüsü

Yeni kayıt edilen hastaların tıbbi ve beslenmesi ile ilgili verileri doldurulduktan sonra ya da daha önce kaydı yapılmış hastaların enteral beslenmesine yönelik bakım adımlarını uygulamak için “İşlemler” menüsüne giriş yapılmaktadır. İşlemler menüsü; “Tüp Yerinin Doğrulması”, “Enteral Beslenme Hızının Arttırılması” ve enteral beslenme komplikasyonlarından “Gastrik Rezidüel Volüm Kontrolü (GRV)” “Diyare Değerlendirmesi” ve “Tüp Açıklığını Sürdürülmesi” içermektedir (Bkz. Sekil 5). İşlemler menüsüne giriş yapıldığında sistemde yer alan işlemler ile ilgili kısa açıklamalar ve hasta bilgilerinin girilmesine yönelik bir uyarı yer almaktadır. İşlem yapılacak hastanın adı ya da protokol numarası ile giriş yapılan hasta bulunmaktadır.

Şekil 5. İşlemler Menüü

2.1.2.1. Tüp Yerinin Doğrulanması

Tüp yerinin doğrulanması ile ilgili karar destek sistemi, tüp pozisyonunun kontrol edilmesi gereken durumun seçilerek hastaya tüp ilk kez takılıyorsa radyolojik olarak tüp yerinin doğrulanması ve ağız ya da burundan tüp uzunluğunun işaretlenmesi ve kayıt edilmesine yönelik önerilerle başlar. Sistem, tüpün yerinde olup olmadığını gösteren bulguların değerlendirilmesinden sonra bulgulara göre alınacak karara ve yapılacak girişimlere yönlendirmektedir. Tüpün yer değiştirme bulgularının değerlendirilmesinden sonra tüp yerinin doğrulanmasında mide sıvısının aspire edilmesine yönelik adımlara yönlendirilmektedir. Mide sıvısının aspirasyonu sonucunda ph stripi ile mide sıvısının pH'ı değerlendirilecek ve mide pH'ı $< 5,5$ 'in altında ise hastanın beslenmesine devam etme kararını ya da pH > 6 'nın üstünde ise hastayı beslenmeye ara vermesi ve 1 saat sonra tekrar mide sıvısını aspire ederek pH değerine göre tüpün yerinde olduğuna ya da yerinde olmadığı kararını vererek beslenmeye devam etmesine ya da tüpün yerinde olmadığı kararını alarak tüpün değiştirilmesi için aldığı kararı hekime iletmesi sağlanacaktır. Ayrıca sistemde, mide sıvısı aspirasyonu yapılamadığında hemşireyi mide sıvısını aspire etmesinde destek olacak öneriler de sunmaktadır. (Bkz. Sekil 6).

Şekil 6. İşlemler Menüü- Tüp Yerinin Doğrulanması

2.1.2.2. Enteral Beslenme Hızının Arttırılması

İşlemler menüsünde yer alan diğer işlem adımı; enteral beslenmeye yeni başlanacak hastalarda beslenme hızının arttırılmasıdır. Öncelikle bu işlem basamağında beslenme yeni başlanacak hastalarda hastanın yatak başı yüksekliğinin 30–45 derece olmasını sağlayan ve yatak başı yüksekliği sağlanmadan beslenmenin başlanmasını engelleyen uyarı sistemi vardır. Hastanın yatak başı yüksekliği sisteme girildikten sonra beslenmeye “30cc” ile başlanması ve hastaların beslenmeyi tolere edip etmediğinin değerlendirildiği GRV’ün ve abdominal değerlendirmenin her 4 saatte bir değerlendirilmesi ve kayıt edilmesi sistem tarafından önerilmektedir. Her 4 saatte değerlendirilen GRV’ miktarının 250 ml’den az olması durumunda beslenme hızının 30 ml arttırılması ve hedeflenen beslenme hızına ulaşılması sağlanır. İlk 4. saat GRV değerlendirmesinde GRV miktarı 250ml’den fazla olan hastalarda beslenmeye ara vermeden 4 saat daha beslenmeye devam edilmesine, 2. GRV değerlendirilmesinde 250ml’den fazla olanlarda Metoclopramine (Metpamid-Primperan) Dr. istemi ile 10 mg IV yapılmasına ve aynı hızda beslenmeye 4 saat devam etme kararının verilmesi sağlanmaktadır. Karar Destek Sistemi, tedavi sonrasında ard arda iki GRV değerlendirmesi sonrasında beslenmenin 4 saat daha aynı hızda devam edilerek, ard arda iki kez daha GRV değerlendirmesi sonucunda GRV miktarı 250ml’den yüksek olan hastalarda beslenmenin tolere edilmediği kararının verilmesine ve hastanın nazorojejunal tüp yolu ile beslenmesi için hekim ile görüşme kararının alınmasını sağlar. Sistem aynı zamanda değerlendirmelerin yapıldığı saat ve tarihle birlikte GRV değerini ve abdominal değerlendirme bulgularını kayıt etmektedir (Bkz. Sekil 7).

Tarih	Saat	GRV	ATILAN	Beslenme	Tedavi	Hekim
09.10.2009	01:11:53	300	50	30		

Şekil 7. İşlemler Menüsü- Enteral Beslenme Hızının Arttırılması

2.1.2.3. GRV Kontrolü

İşlemler menüsündeki diğer bakım adımı GRV kontrolüdür. Enteral beslenme hızı, hastanın günlük alması gereken kalori miktarına göre hesaplanan beslenme hızına ulaştı ise GRV miktarı izlemi ve kontrolüne yönelik hazırlanan KDS'ine hemşirenin hangi durumlarda ve ne kadar süre ile GRV'ü değerlendirmesi gerektiğini belirten bir uyarı ile giriş yapılmaktadır. Sistem, her 4 saatte bir GRV miktarının izlenmesiyle GRV miktarı 250ml’den az ise gelen miktarı hastaya geri vererek beslenme tüpünü 30 ml oda ısındaki su ile yıkanmasını ve kayıt etmesini ve beslenmeye aynı hızda devam ettirme kararının alınmasını sağlamaktadır. GRV miktarı 250ml’den fazla olması

durumunda sistem 200ml rezidüel miktarın hastaya geri verilmesini, tüpün 30ml oda ısısındaki su ile yıkanmasını ve sürekli beslenmede 1 saat, aralıklı beslenmede beslenmenin 1 saat ertelenmesini ve 1 saat sonra GRV miktarını tekrar değerlendirme kararının alınmasını sağlar. İkinci saatte değerlendirilen GRV miktarının 250ml'nin üstünde değerlendirilmesi durumunda 200 ml rezidüel miktarın hastaya geri verilerek hemşirenin enteral beslenme tolerasyonunun sağlanamadığı kararını almasını sağlayarak hekim istemine göre tolerasyonu arttıran ilaçların uygulanması ya da beslenmenin durdurulması sağlanır.

2.1.2.4. Diyare Değerlendirme

Enteral beslenme ile ilgili diyare değerlendirme karar destek sisteminde, hemşireler enteral beslenen yoğun bakım hastalarında diyarenin tanılanmasında "King Dışkı Tablosu" ve "Günlük Dışkı 'Miktar, Kıvam ve Sıklık İzlem Formu'na göre dışkı puanı 15 ve üstü puan alan hastaları diyare olarak tanımlar. Sistem ilk olarak hemşireleri hastanın diyareye neden olan ilaçlar alıp almadığının değerlendirmesine yönlendirir. Sistemde burada diyareye neden olan ilaç listesi uyarı sistemi olarak yer almaktadır. Bu değerlendirmeden sonra diyareye neden olan ilaç kullanımı varsa alternatif tedavi için hekimle görüşülmesi kararı alınmaktadır. Diyareye neden olan ilaç kullanımı yoksa hastanın diyareye neden olan antibiyotikler, antibiyotik uyarı sisteminden değerlendirilir. Sistem, hastanın diyareye neden olan antibiyotik alıyorsa dışkı kültürünün gönderilmesine ve dışkı kültürü sonucu pozitif ise hekimin önerdiği yeni tedavi planının uygulanmasına ve dışkı izleminin yapılmasını önerir. Dışkı kültürü negatif ise sistemde, beslenme hızının yarıya düşürülmesi, hastanın aldığı sıvı miktarının arttırılması, tüp yerinin doğrulanması ve hekim istemine göre lifli beslenme formüllerini başlama önerileri yer alır. Sistem, diyare devam etmiyorsa; hemşirenin beslenmeye devam etme kararını almasına destek olur. Hastada diyare devam ediyorsa; enteral beslenme formülünün osmolaritesi ve hastanın beslenme gereksinimi yüksek ise beslenmeye devam edilmesine ve hekime iletilmesine, hekim istemine göre beslenme formülünün enerji dansitesinin düşürülmesi sistem tarafından önerilmektedir. Beslenme formülünün osmolaritesi ve hastanın beslenme gereksinimi yüksek değil ise lif içeren beslenme formüllerinin başlanmasına yönlendirir. Hastada, bu önerilerin uygulanmasına rağmen hala diyare devam ediyorsa hekime iletilerek elemental formül başlanmasına, diyare devam etmiyorsa hasta tolere edinceye kadar azaltılmış beslenme hızı ile beslenmeye devam etme ve GRV ve abdominal değerlendirme ile tolerasyon değerlendirilerek beslenme hızını arttırma kararı alınır (Bkz. Sekil 8).

Ana Menü - İşlemler

İşlemler

Kullanıcı Bilgileri:
Adı: Mehmet Yıldırım
Kod: 123

Hasta Bilgileri:
Adı: Ahmet Temile
Protokol: 123 Temile

Aranan Hasta:

Protokol No	Ad	Soyad
123	Ahmet	Korkmaz

İşlemler | Enteral Beslenme Tüp Yerinin Doğrulanması | Enteral Beslenme Hızı | Diare Değerlendirme

Günlük Defekasyon Değerlendirme Aracına Göre:

Hasta Boşaltım Alışkanlığı Değişti mi?
Bağırsak Boşaltım Sıklığı Arttı mı?
Diyare Var mı?
Feçes/Gaita: Fekal Skor 15 ve Üzerinde mi?

Hasta Bilgileri:

Hasta Diareye Neden Olan İlaç Alıyor mu?
Hasta Diareye Neden Olan Antibiyotik Alıyor mu?
- Feçes/Gaita Kültürü, Clostridium Difficile Toksinli Pozitif mi?

İşlem:
Lütfen İnfüzyon Değerini Yanya Düşürünüz.

Karar:
Lif İçeren Formüllerle Beslenmeye Devam Edip,
Tolerans Artıkça Beslenme Hızını Arttırm.
Not: Abdominal Değerlendirme ve GRV Hızını Değerlendirerek Toleransyonu Değerlendirir.

Şekil 8. İşlemler Menüü –Diyare Değerlendirme

2.1.2.5. Tüp Açıklığının Sürdürülmesi

İşlemler menüsünde yer alan diğer bir girişim tüp açıklığının sürdürülmesidir. Tüp açıklığının sürdürülmesinde hemşirelerin enteral beslenme izleminde rutin olarak her 4 saatte bir, aralıklı ve sürekli beslenmeden önce ve sonra, GRV değerlendirme sonrası, enteral beslenmeye ara verildikten ve tekrar başladıktan sonra en az 30ml oda ısısındaki su ile enteral beslenme tüpünün yıkanmasını sağlayacak uyarı sistemi ile başlamaktadır. Tüp açıklığının sürdürülmesine yönelik karar destek sistemi, tüp tıkanıklığını gösteren bulguların varlığında tüp açıklığının sağlanmasına yönelik yapılacak girişim adımlarının uygulanmasını sağlayarak tüp açıklığının sağlanamadığı durumlarda beslenme tüpünün tıkanık olduğu ve beslenmeyi durdurma kararının alınmasını sağlayan, hemşireyi hekim ile iletişime geçmesini yönlendiren adımlardan oluşmaktadır.

2.2. İzlemler Menüü

İzlemler menüsü, hastanın günlük enteral beslenme verilerinin kayıt edilmesini sağlayan izlem formları, komplikasyonlardan GRV kontrolü ve izlemi ve yönelik karar destek adımlarından oluşmaktadır. İzlem formu; hastanın beslenme formülü, beslenme verilme alanı, yöntemi, hızı, beslenme tüpü tipi, numarası, tüpün burun/ağız seviyesi, beslenmeye başlama günü, miktarı, tüp yerinin doğrulanmasında yöntem, aspire edilen mide sıvısı pH değeri kayıtları ve mide sıvısı pH değeri 5'den fazla ise yapılan girişim, tüp açıklığının sağlanması için verilen sıvı miktarı, tüp açıklığı sağlanamadıysa yapılan girişim, beslenmenin durdurulduğu zaman ve durdurma nedeni, beslenme tüpü infüzyon setlerinin değiştirilme zamanı ve beslenme torbası değiştirilme zamanı ile komplikasyonlardan en sık görülen GRV ve Dışkı İzlem Formularının yanında enteral beslenen hastalarda daha az sıklıkta görülen komplikasyonlardan bulantı, kusma, konstipasyon, pulmoner aspirasyon gelişme durumunu “görüldü” “görülmedi” şeklinde kayıt edilmesini sağlayacak şekilde planlanmıştır.

Yazılım programı, hemşirelerin karar vermesini destekleyecek ve karar vermesini yansıtacak kayıt veya dokümantasyonu alınacak biçimde oluşturulmuştur. Ayrıca sistem yapılan girişimler de hemşirenin aldığı kararların raporlanmasını da sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

3. Sonuç

Enteral beslenen yoğun bakım hastaları için hazırlanan BDKDS kullanımına başlanmadan yoğun bakım hemşirelerine sistem kullanımı ile ilgili eğitim verilecektir. EB'nen yoğun bakım hastalarına BDKDS'i ile bakım verilecek ve iki hafta pilot uygulaması değerlendirilerek sistemin kullanılması gözden geçirilecektir. Yoğun bakımda enteral beslenen hastaların bakımında BDKDS'nin kullanımına Ocak 2010'da başlanması planlanmıştır.

Araştırma verileri toplandıktan sonra BDKDS'nin EB'nen hastalarda kullanımı konusunda hemşirelerin algılarının niteleyici araştırma yöntemi ile fenomenolojik yaklaşımla değerlendirilmesi planlanmıştır. Bu aşamada BDKDS'nin hemşirelerin klinik karar vermelerine desteğinin, sistemin hemşirelik uygulamalarına katkısının, kolaylaştırıcı ve zorlaştırıcı yönlerinin ve diğer hemşirelik uygulamalarında kullanılması konusunda görüş ve önerilerinin açıklığa kavuşturulması sağlanmış olacaktır. BDKDS'nin sürekli uygulamaya dönüştürülmesine ve yeni uygulamalarla yaygınlaştırılması konusuna katkı vermesi amaçlanmıştır.

Teşekkürler

Bu çalışmada BDKD'nin hemşirelik uygulamalarında kullanılması fikri ve öncülüğü için sayın hocam, Prof. Dr. Gülseren Kocaman'a; saygılarımı sunarım. Yazılıma yönelik sistem çözümlenmesinde ve tasarım aşamasında katkılarından dolayı Akdeniz Üniversitesi Tıp Bilişimi Anabilim Dalı doktora öğrencisi Mehmet Kemal Samur'a ve yazılımı geliştiren Süleyman Demirel Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği öğrencisi Azmi Cirit'e teşekkürlerimizi sunarız.

Kaynakça

- [1] O'Neill E.S., Dluhy N.M., Chin E. (2005). Modelling novice clinical reasoning for a computerized decision support system. *Journal of Advanced Nursing* 49(1), 68–77.
- [2] Anderson, J. A., Willson, P. (2008). Clinical decision support systems in nursing: Synthesis of the science for evidence-based practice. *Computers, Informatics, Nursing*, 26 (3), 151–158.
- [3] Randell R., Mitchell N., Dowding D., Cullum N., Thompson C. (2007). Effects of computerized decision support systems on nursing performance and patient outcomes: a systematic review. *Journal of Health Services Research & Policy*, 12(4), 242–249.
- [4] Lyerla, F.(2008). Design and Implementation of a Nursing Clinical Decision Support System to Promote Guideline Adherence. *Computers, Informatics, Nursing*, 26 (4), 227– 23.
- [5] O'Neill E.S., Dluhy N.M., Fortier P. J., Michel H.E. (2004). Knowledge acquisition, synthesis, and validation: a model for decision support systems. *Journal of Advanced Nursing* 47(2), 134–142.
- [6] Persenius M. W., Larsson B. W., Hall-Lord M.L. (2006). Enteral nutrition in intensive care nurses' perceptions and bedside observations. *Intensive and Critical Care Nursing*, 22, 82–94.