



HEMŞİRELİK BİLİMİ
Dergisi

Journal of
NURSING SCIENCE



Hemşirelik Bilimi Dergisi

Journal of NursingScience

<http://dergipark.gov.tr/hbd>

e-ISSN:2636-8439

Derleme

Tele Yoğun Bakım Hemşireliği Tele Intensive Care Nursing

Nurgül ARPAG ^{*a}, Nevin KANAN ^b

^a İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Hizmet Meslek Yüksekokulu, Ameliyathane Hizmetleri Bölümü Programı, İSTANBUL

^b İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İSTANBUL

ÖZET

Yaşam süresinin uzaması sonucunda yoğun bakım ve yoğun bakım hemşiresine olan ihtiyaçlar da artmaktadır. Yoğun bakım hemşireliğinde yatak başındaki hasta bakımının yanı sıra son yıllarda tele sağlık hizmetleri ile başlayan ve yoğun bakımlarda tele hemşireliğe uzanan bir gelişme sürmektedir. Tele yoğun bakım uygulama modelinin farklı uygulama çeşitleri olmasına rağmen, ortak tespit ve bildirimler hasta bakım kalitesinin artması ile ölüm oranlarında azalma sağladığı, önlenebilir komplikasyonların azaldığı, hastaların erken taburculukları ile maliyet etkin hizmetlerin yürütülebildiği yönündedir. Tüm bunların yanı sıra yoğun bakımlarda uzun süre yatak başında çalışmış olan ve tükenmişlik sendromu ile yatak başı hemşireliğinden ayrılan son derece bilgili ve deneyimli hemşirelerin, çalışma alanından kaybedilmeksizin, yine yatak başı hemşireleri için bilgi ve deneyimleri ile eğitici, hasta bakımında yönlendirici ve denetçi rolleri üstlenmelerine olanak sağlayan bir çalışma alanıdır. Amerikan Yoğun Bakım Hemşireleri Birliği (AACN) tarafından yürütülen sertifikasyon programları ile de uzmanlıkları onaylanmaktadır. Takım çalışmalarına da olumlu katkısı olan tele yoğun bakım modellerinin hemşirelik bilgi birikimine de kayıtlı katkılarının olacağı yadsınamaz. Hemşirelik tanı kodlarının kullanımı ve gelişimine de olumlu etkileri olacak bu sistemin teknoloji kullanımının yanı sıra ihtiyaç duyulan bilgi sistemlerinde hemşirelerin sadece kullanıcı değil aynı zamanda bilişim gerekliliklerini tespitinde de önemli rolleri olduğundan eğitimlerinin de bu yönde düzenlenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik ve teknoloji, tele hemşirelik, tele yoğun bakım.

ABSTRACT

The need for intensive care and intensive care nurses is increasing as a result of prolonging life expectancy. In addition to the bedside care in intensive care nursing, there has been an improvement in intensive care that has started in the recent years with tele-health services and extended to tele-nursing in intensive care. Whereas there are different types of application of tele intensive care practice model, common determinations and notifications show that patient care quality decreases with mortality rates, preventable complications decrease, and patients can be carried out with early discharge and cost effective services. In addition to all these, the knowledgeable and experienced nurses who have worked at bedside in the intensive care unit for a long time and who are resigned from bedside nursing with burnout syndrome, have the knowledge and experience for bedside nurses without any loss of their field of study, and allow them to take the roles of instructor and auditor in patient care. Certification programs prepared by AACN are also approved. It is undeniable that tele intensive care models, which have a positive effect on team work, will also have registered contributions to nursing knowledge. In addition to the use of technology in this system, which will have positive effects on the use and development of nursing diagnostic codes, it is recommended that trainings should be arranged in such a way that nurses will play an important role in determining not only user but also informatics requirements in information systems.

Keywords: Nursing and technology, tele nursing, tele intensive care.

*Sorumlu Yazar: Nurgül ARPAG
Adres: Maltepe Mahallesi, Yılanlı Ayazma Caddesi, No: 26 P.K. 34010 Cevizlibağ / Zeytinburnu / İstanbul
e-posta: nurgul.arpag@yeniyuzuil.edu.tr

Giriş

Sağlık hizmetlerinde teknolojik uygulamaların kullanımının artışı, yeni tedavi ve bakım yöntemlerinin gelişimiyle yaşam süresinin uzamasına bağlı olarak kronik hastalıkların görülme sıklığı da artmıştır. Hem birey hem de ülke ekonomisi üzerinde mali yük oluşturan bu durum, sağlık harcamalarının azaltılmasına yönelik önlemlerin alınmasını ve teknolojik uygulamalardan yararlanılmasını zorunlu hale getirmiştir (Pazar et al., 2015).

Bilim ve teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler diğer alanlarda olduğu gibi sağlık alanında da etkisini göstermiş, tele sağlık, tele hemşirelik gibi yeni hizmet alanlarının oluşmasında etkili olmuştur. Tele sağlık sistemi içerisinde bilgi aktarım formları (ses, görüntü, konuşma, video gibi), iletişim teknolojisi ekipman ve cihazlarını (telefon hattı, uydu bağlantısı, dijital kablosuz bağlantı gibi) ve kullanıcı araçlarını (bilgisayar, faks cihazı, cep telefonu gibi) içeren bir sistemdir. Bu sistemlerin koordinasyonu sayesinde sağlık profesyonelleri ve hasta arasında karşılıklı görsel ve işitsel iletişim sağlamak mümkün olmaktadır (Pazar et al., 2015).

Özellikle kronik hastalığı olan hastaların bakım ve takibiyle yaşam kalitelerinin artırılmasında kullanılan tele sağlık sistemi, hastanın durumundaki değişikliklerin erken fark edilmesi ve müdahalesi, ev ziyaretleri sayısının azaltılması, acil servise geliş ve hastaneye yatış, hastanede yatış süresi, bakım maliyetinin azaltılması ve hastanın öz bakımının artırılmasını sağlamaktadır (Ay, 2008; Pazar et al., 2015).

Dünyada 1950'li yıllarda, Türkiye'de ise 2000'li yıllarda gündeme gelmiş olan tele sağlık uygulamaları konusunda Sağlık Bakanlığı, 2006 yılında bir Eylem Planı hazırlamıştır. 2007'de tele radyoloji, tele patoloji ve tele EKG servisleri kurulmuş, 2008'de uygulama kapsamındaki hastane sayısı artırılmıştır. Sistemin hasta bölümünde ölçüm sağlayan aparatlar ve verilerin aktarım sistemi ile sağlık profesyonellerine iletilmesi, diğer yanda ise sağlık profesyonellerinin iletilen verilerin değerlendirilmesi yer almaktadır (Hoonakker et al., 2013; Pazar et al., 2015).

Tele sağlık sistemi içinde, önemli bir yeri olan hemşirelik bilişimi hemşirelik uygulamalarında bilişim teknolojisinin kullanılması sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu alanda yürütülen çalışma ve uygulamalar son zamanlarda artmıştır ve hemşirelerin eleştirel düşünme, bilgiyi üretme, iletme ve yenilikleri kullanma gibi rolleri bulunmaktadır. İlk kez Amerika'da 1997 yılında Ulusal Hemşirelik Konseyi tarafından tele hemşirelik, hemşireliğin teknoloji ve bilişim kullanılan uygulama alanı olarak tanımlanmıştır. (Goran (2010; 2011); Pazar et al., 2015; Keser, 2016).

Tıp bilişimi alanındaki gelişmelere paralel olarak hemşirelik bilişimi kendine has hemşirelik bilgi ve uygulamalarının kullanılmasından kaynaklanmıştır. Bunun içinde hemşire dokümantasyon, hemşire karar destek sistemleri, çağrı ve uyarı sistemleri, hasta takibi ve gözlem sistemleri yer almaktadır (Keser, 2016).

1999 yılında tele hemşireliği "iletişim teknolojileri kullanılarak hastaların sağlık durumu hakkında bilgi edinme, bakımını sağlama, hasta eğitimi gibi uygulamaları içeren hemşirelik faaliyetidir" şeklinde tanımlayan Amerikan Hemşireler Birliği (ANA), aynı zamanda bunu hemşirelik uygulamalarının bir alanı

olarak onaylamıştır. Uluslararası Hemşireler Birliği (ICN) ise tanımında, "hasta bakımını geliştirmek için hemşirelikte iletişim teknolojilerinin kullanılmasıdır" diyerek bakımın geliştirilmesine de vurgu yapmıştır. Tele hemşirelik uygulamaları kapsamında, sağlık hizmet sunumu ile bakım, eğitim ve danışmanlık yerine getirilmekte ve hastalarla iletişim sürdürülmektedir. Hastaneye yatış oranını düşürmesi ve hastanede yatış süresi azaltılması tele hemşireliği maliyet etkin bir yöntem haline getirmektedir. Tele hemşirelik uygulamaları, bakım kalitesinin artırılması ve sürekliliği, hasta memnuniyetinin sağlanması ve maliyetin azaltılması, performans takibi yanı sıra dokümantasyon ile klinik rehber oluşturulması açısından olumlu katkılar sağlamaktadır (Erdemir & Akman, 2009; Hoonakker et al., 2013; Pazar et al., 2015).

Tele sağlık sistemi içerisinde hemşirenin; bilgi ve veriyi toplama, hastanın bulgularını takip etme ve değerlendirme, bakımına yönelik değişiklik yapma konusunda önerilerde bulunma, bilgiyi ileterek tedavideki yeni düzenlemeleri hastaya bildirme, hasta eğitimi ve takibini yapma gibi sorumlulukları vardır (Erdemir & Akman, 2009; Pazar et al., 2015).

Tele sağlık ve tele hemşirelik hizmetlerinin olumlu yanlarının yanında literatürde bazı olumsuz yanlarının da olabildiği bildirilmektedir (Erdemir & Akman, 2009; Pazar et al., 2015). Giesen ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmanın sonuçlarında; hastaların verilen hizmetlerden memnun olmalarının, verilen hizmeti etkin ve güvenilir bulmalarının yanında sağlık çalışanlarının ziyaretlerinin azalmasından memnuniyetsizlik duyduklarını ifade ettikleri bildirilmektedir. Bartlam ve McLeod'un çalışmasında da benzer sonuçlar elde edilmiş, telefon danışmanlığı yapılan katılımcılar telefon danışmanlığını destekleyici bulduklarını ifade etmelerine karşın yüz yüze danışmanlık gibi bir etkiye sahip olmadığını belirtmişlerdir (Erdemir & Akman, 2009; Pazar et al., 2015).

Bu sonuçlar tele hemşirelik hizmetinin yüz yüze iletişimin verdiği güveni vermemesi bununla birlikte, hem sağlık çalışanları hem de hastaların teknolojiye uyumunun zor olması, gizlilik ve güvenlik kaygısı, sistem arızası gibi bazı olumsuzluklarına bağlanmaktadır. Ülkemizde tele sağlık uygulamaları bazı sağlık merkezlerinde kullanılıyor ve bilimsel çalışmalar kapsamında önemi ortaya konulmuş olmasına karşın henüz görev tanımı yapılmamış durumdadır (Erdemir & Akman, 2009; Pazar et al., 2015).

Bu açıdan ülkemizde tele-hemşirelik uygulamalarının engelleri arasında mesleki eğitim, yetkilendirme konusunda yaşanan belirsizlikler ve farklılıklar, teknoloji eğitim ve uygulamalarına yönelik sınırlılıklar, kurumların ve toplumun teknolojik kullanımındaki sınırlılıklar yanında belki de en önemlisi olarak uygulamada hemşirelerin mesleki özelliğinin halen sınırlı olması şeklinde sıralanabilir (Erdemir & Akman, 2009; Pazar et al., 2015). Rigby 2004 'de elektronik ortamdaki sağlık kayıtlarının diğerlerinden farklarını bildirmiş, bir anlamda da etik çerçeveyi belirlemiştir. Bunlar; verilerin yaşamsal önemi, hatalı kayıt ya da veri olsa dahi silinemeyeceği, kullanıcıların tamamının veri girişi yapabilir olmasına karşın yetkili olmadıkları alanlara ulaşamamaları ve değişiklik yapamamaları, bakım ile ilişkili olarak sisteme giriş ve özel yetki ve görevlendirmelerin gerekliliği, dışarıdan ve içeriden

olabilecek suistimaller dahilinde gizlilik ve güvenirliliğin sağlanabilmesi, kodlama sisteminin kullanımı ile ortak dil gerekliliği ayrıca karmaşık ve büyük kayıtlar için geniş kapasite ihtiyacı olduğu şeklinde sıralanabilir (Ay, 2008).

Sağlık hizmetlerinde bilişim teknolojisinin kullanımının beraberinde getirdiği temel sorunlarından biri olan gizlilik ve güvenliğin sağlanmaması, yetkisiz kişilerin bilgilere erişilebilmesi olmuştur. Elektronik sağlık kayıtları ile ilgili temel ilkelerin, etik ilkeler kapsamında tanımlanması gereklidir. Temelde kayıtlarının güvenliliği ve gizliliği sistemin teknik alt yapısı ile ilişkilidir. Sistem yapı ve işleyişi etik olmayan davranışları önleyebilmelidir. Bu konuda sınırlarının belirlenmesindeki yetersizlikler; sağlık kayıtları için belirlenmiş sınırların olmaması, etik standartların göz ardı edilmesi, uluslararası ve mesleki standartlar ile global kararların yetersizliği olarak sayılabilir (Ay, 2008).

Bu özellikler dahilinde bu teknolojilerin etkili bir şekilde kullanılabilmesi ve diğer sağlık profesyonelleri ile bütünleştirilebilmesi için öncelikle yapılandırılmış bir hemşirelik terminolojisi ve sınıflama sisteminin varlığının yanında teknoloji kullanımında yeterli hemşirelere gereksinim vardır. Avrupa Birliği'ne üye ülkelerde bu gereksinimlerin karşılanması amacıyla Nightingale projesi ve TeleNurse ID - ENTITY gibi Avrupa Birliği projeleri geliştirilmiştir. Hemşirelik kuruluşları teknolojiyi, hemşirelik uygulamalarının temeli kabul etmekte ve teknolojiyi etkili kullanabilme, bilgi, becerisine sahip olmayı hemşirelikte aranan bir nitelik olarak tanımlamaktadır. İngiltere Ulusal Sağlık Hizmeti Bilgi Merkezi bünyesinde çalışan hemşirelerin bu konudaki temel yeterliliğinin belirlenmesinde Avrupa Bilgisayar Kullanım Lisansı aranmasını önermektedir (Ay, 2008; Erdemir & Akman, 2009).

Hemşirelik öğrencilerinin hemşirelik eğitimi ve uygulamalarında bilgisayar konusundaki düşüncelerini belirlemek üzere yapılan bir çalışmada; öğrencilerin %93,8'inin bilgisayara dayalı bir ortamda çalışmayı istediği, %97,7'sinin de bilgisayar kullanımının gelecekteki kariyerlerine etki edeceğini düşündükleri tespit edilmiştir. Bu doğrultuda bilgisayar teknolojisinin hemşirelik bakımı üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Hemşirelerin bilgisayar teknolojisiyle yakından ilgilenmelerine karşın bilgisayar eğitimlerinin yeterli olmadığı, çalışma alanlarında yeterli bilgisayar bulunmadığı ve hasta bakımına ilişkin veri toplama programlarının bulunmadığı yapılan çalışmalarda bildirilmektedir (Bayer ve ark., 2010; Softa ve ark., 2014).

Hali hazırda ülkemizde hemşirelikte uluslararası bir sınıflama sisteminin aktif olarak kullanılmaması yine tele hemşirelik uygulamaları açısından önemli bir engel oluşturmaktadır. Elektronik sağlık kayıtlarının gerekliliği olarak sınıflandırma ve kodlama, ayrıca veri toplama araçlarının yapılandırılması, klinik protokollerin oluşturulması gerekir (Ay, 2008; Erdemir & Akman, 2009).

TELE YOĞUN BAKIMLAR VE HEMŞİRELİK

Tele yoğun bakım üniteleri yoğun bakım hemşireleri ve diğer yoğun bakım çalışanlarının 7 / 24 uzaktan çeşitli sağlık bilgi

teknolojileri ile desteklenmesi ve tavsiyelerde bulunduğu çalışma alanlarıdır (Davis & Olf, 2015; Hoonakker et al., 2013).

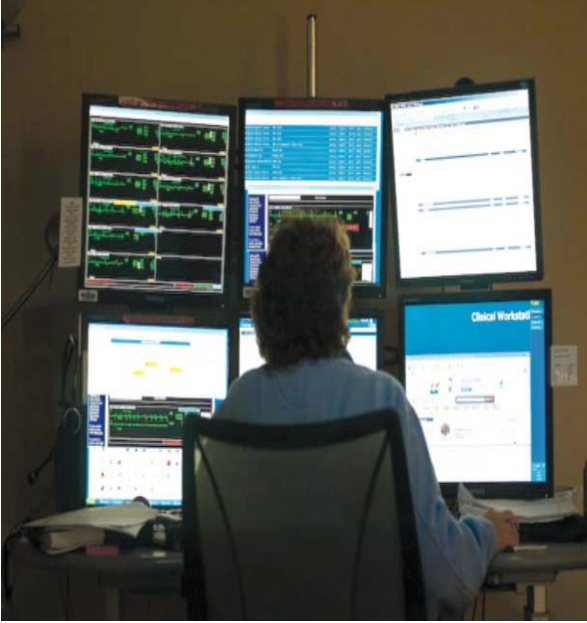
Tele Yoğun bakımlar, kritik hasta bakımında yatışları kısaltma, sonuçları iyileştirme amacıyla tele sağlık, tele hemşirelik ve tele eğitim ile telekomünikasyon teknolojilerinin birleşimi ile hizmetlerin yürütüldüğü yerlerdir. Tele-Yoğun bakımlarda kritik hasta bakımının uzman kişilerce kanıt temelli, son teknoloji kaynakları ile izlenebilme ve tedavi olanağı bulunmaktadır. Bu da yatak başı ekiplerin işbirliğini destekler. Tele yoğun bakım uygulamalarının hastaların yoğun bakımda kalış süresini ve ölümleri azalttığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak sepsis ve arrest gelişen vaka sayısının azaldığı, önlenebilir komplikasyonların ve maliyetlerin düştüğü tespit edilmiştir (Barden & Davis, 2012 ; Lilly et al., 2011; Williams et al., 2012; Willmitch et al., 2012; Keser, 2016).

Tele yoğun bakımların etkileri hakkında yapılan bir sistematik derlemenin sonucunda da, tele yoğun bakımların etkinliğini destekleyen tutarlı bir eğilimin olduğu tespit edilmiştir (Kumar et al., 2013).

Teknolojinin kullanımı, hasta tarafında etkinlik, güvenlik ve bakım kalitesini geliştirerek hasta güvenliğini artırma , diğer taraftan hemşirelerdeki meslek başarıyı ve doyumunu artırarak, hemşireler için çok daha iyi bir çalışma ortamı yaratma potansiyeline sahiptir. Tüm iletişim sistemleri, elektronik ilaç dağıtım ve barkod sistemleri, elektronik hasta kayıtları ve interaktif hasta sistemleri, uyarı sistemleri ve biyomedikal teknolojilerin birleşimi hemşirelerin bakım koordinasyonu ve sunumuna değer katmaktadır. Bu sistemler hemşirelerin gereken verilere hızlı erişimini sağlar ve sorunlarını hızlı tespiti ve etkin bir şekilde çözümüne katkı sağlar. Bunun yanı sıra kayıtlar iletişim, eğitim, araştırma, denetim ve kontrol aracı olarak da kullanılabilir (Keser, 2016).

Tele yoğun bakım hemşireleri, hastaların yatak başında monitörizasyonu ile elde ettikleri verileri, renk kodlu bir skalaya göre değerlendirerek, kategorize ederler.

Tele yoğun bakımlarda hemşirelik hizmetlerinin sunumunda, yatak başında ve merkezi ünite de bulunan yoğun bakım hemşirelerinin işbirliği bulunmaktadır. Merkezi ünite de bulunan tele yoğun bakım hemşireleri, yatak başı hemşireleri için deneyimli bir kaynak olarak, hastaların genel durumundaki değişiklikleri daha önce tespit eder, onlara rehber olurlar. Bu açıdan yüksek deneyimleri ile hasta bakım ve güvenliğini artırırlar. Tele yoğun bakım hemşiresi olarak merkezlerde çalışan hemşireler genelde 15 yıl ve üzerinde yoğun bakımda deneyimi olan kadrolardır. Bu kadroların Amerikan Yoğun Bakım Hemşireleri Derneği tarafından özel olarak düzenlenmiş olan CCRN-E sertifikasyonu alması tercih edilmektedir. Bu sertifika programı tele yoğun bakım hemşirelerinin uzmanlığını onaylamaktadır. Dolayısıyla tele yoğun bakım hemşireliği analitik ve eleştirel düşünme yetisinin yanı sıra yüksek seviyede bakım bilgi ve deneyimi ile kritik hasta bakımında bir alt uzmanlık alanı olarak tanımlanabilir (Davis et al., 2012; Goran, 2010; Williams et al., 2012).



Merkez ünite görüntüsü (Goran, 2010)



Hasta odası görüntüsü (Goran, 2010)



Yatak başı ekibinin iletişim butonları (Goran, 2010)

Yatak başındaki hemşire ve tele yoğun bakım hemşiresi arasında sürekli olarak çift yönlü bir bilgi alış verişi mevcuttur. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerde sık görülen fiziksel ve psikolojik tükenmişlik, tele yoğun bakım uygulaması ile yüksek deneyime sahip bu kadroların etkin bir şekilde daha uzun süre hizmet vermesi olanağını sağlamaktadır. Yapılan projeksiyonlar sonucunda 2010 ile 2020 yılları arasında kayıtlı hemşirelerin % 40'ından fazlasının 50 yaş üzeri ile emekli olması bekleniyor. Tele yoğun bakımların bu kadroların kaybına engel olarak az sayıda hemşire ile çok sayıda yoğun bakım ünitesinin denetlenmesine olanak sağlayacağı düşünülmektedir (Hoonakker et al., 2013).

Bu avantajlarına karşın tele yoğun bakım uygulamalarında hemşirelik konularının önemsenmemiş olduğu ve bakım ile ilgili araştırmaların sınırlı kaldığı söylenebilir. Tele yoğun bakım hemşireliğine ait literatürün çoğunun 2006 yılından bu yana olması bunu desteklemektedir. Ancak çalışmaların artarak devam etmesi son yıllarda konunun farkındalığını vurgulamaktadır. Tele yoğun bakımlarda hemşirelerin çalışmaları ve yapılan uygulamalar hakkında çok az şey bilinmektedir. Tang ve arkadaşlarının tele yoğun bakımda hekim (49 saat) ve hemşirelerin (41 saat) yaptıkları işleri gözlemlenme ile bildirdikleri sonuçlara göre; hem hekim hem de hemşirelerin hasta verilerini izleme, değerlendirme, sınıflandırma, önerilerde bulunma gibi aynı işlemleri yaptıkları yönünde olmuştur. Hekimler hasta değerlendirmesine daha çok zaman harcarken, hemşirelerin daha çok bakıma zaman ayırdığı gözlemlenmiştir (Ries, 2009; Hoonakker et al., 2013).

Hoonaker ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada hemşirelerin tele yoğun bakımlarda çalışmaya motive oldukları tespit edilmiştir (Hoonakker et al., 2013).

Tele yoğun bakımlarda teknoloji kullanımı ile sistemli çalışmanın takım olma potansiyelini de arttırdığı ve hasta bakımına olumlu katkı sağladığı ifade edilmektedir (Barden & Davis, 2012; Chu-Weininger et al., 2010).

Tele yoğun bakımlar merkezi, merkezi olmayan ve hibrit üniteler olmak üzere hizmet verebilmektedir (Reynolds et al., 2012) Merkezi tele yoğun bakımlarda daha fazla veri toplama ve dolayısıyla bakım sürekliliğini sağlayabilme olanağı bulunurken, merkezi olmayan tele yoğun bakımlarda ihtiyaç anında kaldır - konuş sistemi ile danışma ve bakım sürekliliğini sağlama imkanı bulunmaktadır. Merkezi olmayan tele yoğun bakımlarda sadece bir merkezden değil ekip üyelerinin bulunduğu her ortamdan bulut üzerinden haberleşme olanağı bulunması merkez dışında da her zaman ulaşılabilir olma özelliğini öne çıkarmaktadır. Hybrid tele yoğun bakımlarda ise her ikisinin olumlu yönleri kullanılmakta, merkezi çalışma şeklinden, daha fazla ve güvenilir veri toplama ve bakım sürekliliğini alırken, merkezi olmayan çalışma şeklinden, merkez dışında da ulaşılabilir ve bulut sistemi üzerinden iletişim kurulabilir, daha fazla uzmana ulaşılabilir olma olanağını almaktadır (Reynolds et al., 2012).

Tele yoğun bakımlar klinik problemi tanıma, karar verme sürecini hızlandıran teknolojik sistemlerin kullanımı ile kritik hasta bakım sonuçlarını iyileştirir (Rufo, 2011).

Kaynaklar

1. Ay, F. (2008). Elektronik hasta kayıtları: Güvenlik, etik ve yasal sorunlar.
2. Barden, C., & Davis, T. M. (2012). The tele-ICU: A new frontier in critical care nursing practice. *AACN advanced critical care*, 23(3), 287-288.
3. BAYER, A., DELİCE, S., İLHAN, M. N., ERGÜN, M., & Soncul, H. (2010). Hemşirelik Hizmetlerinde Bilgisayar Kullanımı-Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Örneği. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1(1).
4. Chu-Weininger, M., Wueste, L., Lucke, J., Weavind, L., Mazabob, J., & Thomas, E. (2010). The impact of a tele-ICU on provider attitudes about teamwork and safety climate. *Qual Saf Health Care*, 19(6), e39-e39.
5. Davis, T. M., Barden, C., Olf, C., Aust, M. P., Seckel, M. A., Jenkins, C. L., Hawkins, C. (2012). Professional accountability in the tele-ICU: the CCRN-E. *Critical care nursing quarterly*, 35(4), 353-356.
6. Davis, T. M., & Olf, C. (2015). Tele-ICU today: Connecting care through innovation. *Nursing2018 Critical Care*, 10(5), 15-18.
7. Erdemir, F., & Akman, A. (2009). Tele-Hemşirelik. *TURKMIA'09 Proceedings*, VI. Ulusal Tıp Bilişimi Kongresi Bildirileri. Accessed, 2.
8. Goran, S. F. (2010). A second set of eyes: an introduction to tele-ICU. *Critical Care Nurse*, 30(4), 46-55.
9. Goran, S. F. (2011). A new view: tele-intensive care unit competencies. *Critical Care Nurse*, 31(5), 17-29.
10. Hoonakker, P. L., Carayon, P., McGuire, K., Khunlertkit, A., Wiegmann, D. A., Alyousef, B., Wood, K. E. (2013). Motivation and job satisfaction of Tele-ICU nurses. *Journal of Critical Care*, 28(3), 315. e313-315. e321.
11. Keser, (2016). İ. The Use of Nursing Information Systems in Nursing Care.
12. Kumar, S., Merchant, S., & Reynolds, R. (2013). Tele-ICU: efficacy and cost-effectiveness of remotely managing critical care. *Perspectives in Health Information Management/AHIMA, American Health Information Management Association*, 10(Spring).
13. Lilly, C. M., Cody, S., Zhao, H., Landry, K., Baker, S. P., McIlwaine, J., Irwin, R. S. (2011). Hospital mortality, length of stay, and preventable complications among critically ill patients before and after tele-ICU reengineering of critical care processes. *Jama*, 305(21), 2175-2183.
14. Pazar, B., Taştan, S., & İyigün, E. (2015). Tele sağlık sisteminde hemşirenin rolü. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 11(1), 1-4.
15. Reynolds, H. N., Bander, J., & McCarthy, M. (2012). Different systems and formats for tele-ICU coverage: designing a tele-ICU system to optimize functionality and investment. *Critical care nursing quarterly*, 35(4), 364-377.
16. Ries, M. (2009). Tele-ICU: a new paradigm in critical care. *International anesthesiology clinics*, 47(1), 153-170.
17. Rufo, R. (2011). Using the tele-ICU care delivery model to build organizational performance, part 1. *Critical care nursing quarterly*, 34(3), 177-181.
18. Softa, H. K., Akduran, F., & Akyazi, E. (2014). Hemşirelerin bilgisayar kullanımlarına yönelik tutumlarının değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3), 845-858.
19. Williams, L.-M., Hubbard, K. E., Daye, O., & Barden, C. (2012). Telenursing in the intensive care unit: transforming nursing practice. *Critical Care Nurse*, 32(6), 62-69.
20. Willmitch, B., Golembeski, S., Kim, S. S., Nelson, L. D., & Gidel, L. (2012). Clinical outcomes after telemedicine intensive care unit implementation. *Critical care medicine*, 40(2), 450-454.