

Yoğun Bakım Ünitelerinde APACHE II Skalasının Hasta Bakımında Kullanılması*

Application of the APACHE II System
in Intensive Care Units

Sibel Erkal, Yrd. Doç. Dr.



Yrd. Doç. Dr. Sibel ERKAL
Başkent Üniversitesi
Hemşirelik Yüksekokulu Öğretim Üyesi

APACHE II (akut fizyoloji ve kronik sağlık değerlendirilmesi) akut fizyolojik düzensizliklerin, kronik sağlık ve yaşın puanlanmasına dayanır. Yoğun bakımda ilk 24 saatte fizyolojik değişkenler 0-4 puan arasında değerlendirilir. APACHE II'de bulunan 12 fizyolojik değişken vital belirtiler, kan testleri ve arteriyel kan gazlarını kapsamaktadır. APACHE II sistemi yoğun bakım hastalarında gerçekçi ve yararlı bir sınıflandırmadır. Bu puanlama sistemi yoğun bakım kaynaklarının kullanımını ve yoğun bakımdan taburcu olmayı, yoğun bakımın verimliliğini ve farklı tedavi programlarının etkinliğini değerlendirmek için kullanılabilir. Araştırmalar, APACHE II puanları ile gözlenen hastane ölüm oranları arasında direk bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu puanlama, hemşirelik tanımlarını ve hemşirelik bakım planını belirlemek için de kullanılabilir.

Anahtar Sözcükler: Kritik bakım/yöntem; Kritik hastalık/mortalite; Hastalığın ciddiyet indeksi; APACHE; Hemşirelik değerlendirilmesi; Hemşirelik tanısı.

Yoğun bakım ünitesi ortamı, yapısı gereği kritik hastaların tedavi ve bakımlarının sürdürüldüğü özel ünitelerdir. Yoğun bakım ortamı servis ortamından farklılıklar gösterir. Bu farkların en başta geleni servis ortamındaki geçerli kriterlerin yoğun bakım için geçerli olmamasıdır. Zaman içerisinde

The APACHE II (acute physiology and chronic health evaluation) scoring system is based on the evaluation of acute physiological derangements, chronic health and age. APACHE II uses a point score between 0 and 4 to assess physiologic variables within the first 24 hours of intensive care. Physiologic variables of APACHE II include 12 measurements obtained from vital signs, blood tests and arterial blood gas tests. APACHE II provides a reliable and useful system to stratify acutely ill patients. This scoring index can be used to evaluate the use of hospital resources and compare the efficacy of intensive care and the success of different forms of therapy. A direct relationship was shown between increasing scores and the subsequent risk of hospital death. This scoring index can be used to develop nursing diagnosis and nursing care plans.

Key Words: Critical care/methods; Critical illness/mortality; Severity of illness index; APACHE; Nursing assessment; Nursing diagnosis.

yoğun bakım gerektiren durumların, daha yakından izlemi, hastalığın ciddiyetinin ve hastalığın sonucunun objektif bir şekilde değerlendirilmesi gerektiğini ortaya çıkarmıştır. Yoğun bakımda bu değerlendirmeyi yapma nedenleri arasında, hastalığın gidişini ve sonucunu tahmin etmek, yoğun

Yoğun Bakım Hemşireleri Dergisi 1998;2(1):25-31

* Bu çalışma IV.Ulusal Yoğun Bakım Hemşireliği Sempozyumunda sunulmuştur (2 Ekim 1997, İzmir).

bakımdan yararlanacak veya yararlanamayacak hastaların belirlenmesi, değerlendirmede ortak karar alınmasına yardımcı olmak, değerlendirmede bir standart sağlamak, hastalığın ciddiyetini değerlendirmede objektif bir yöntem sağlamak, klinik araştırmalarda sağlıklı karşılaştırma yapmak, yoğun bakımda maliyet hesapları, performans ve kalite değerlendirmeleri yapmak sayılabilir.^[1]

Yoğun bakımda yukarıda sayılan değerlendirmelere yönelik pek çok skala, skora (puanlama) sistemi geliştirilmiştir. Bu konuda ilk çalışmalar Killip ve Kimball, Forrester ve Norris tarafından kardiyak indekslerin geliştirilmesiyle başlamıştır.^[1] Daha sonra ayrıntılı izlem, araştırma ve değerlendirmeler sonucu çeşitli skalalar geliştirilmiştir. Geliştirilen bu skalalardan bazıları şunlardır:

- SAPS (Simplified Acute Physiological Score) (Basitleştirilmiş Akut Fizyolojik Skor)^[2]
- TISS (Therapeutic Intervention Scoring System) (Terapötik Girişim Skora Sistemi)^[3]
- APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) (Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi)^[4]
- APACHE III (Acute Physiology, Age, Chronic Health Evaluation) (Akut Fizyoloji, Yaş, Kronik Sağlık Değerlendirmesi)^[5]
- SOS (System Outcome Score) (Sistem Sonuç Skoru)^[6]
- AIS (Abbreviated Injury Scale) (Kısaltılmış Yaralanma Skalası)^[7]
- MPM (Mortality Probability Models) (Mortalite Tahmin Modelleri)^[8]
- Sickness Score (Hastalık Skoru)^[8]
- The Organ Failure Score (Organ Yetmezlik Skoru)^[8]
- Organ Systems Failure (Organ Sistem Yetmezliği)^[8]

Bu skalalar içinde en yaygın olarak kullanılan APACHE II'dir. Knaus ve ark. tarafından geliştirilen bu skalanın ilk oluşumu 1978'de üç yıllık bir çalışma ile başlatılmıştır.

Bu makalenin amacı APACHE II ve diğer skalaları tanıttıktan sonra hemşirelerin bu skalalardan nasıl yararlanabileceğini ortaya koymak, APACHE II skalası kullanılarak hemşirelik tanılarının (sorunların) saptanmasını sağlamaktır.

APACHE'NİN GELİŞİMİ

APACHE bir araştırma projesi olarak başlamıştır. Amacı, çeşitli yoğun bakım hastaları arasında metodolojik bir ölçüm yöntemi geliştirmektir.

APACHE ile çalışmaya başlandığında yoğun bakımda ölçmeye yardımcı olacak çok az sayıda araştırma bulunmaktaydı. Çalışmaya başlandığında hastanede bulunan yoğun bakım hastalarında tedavi riskinin belirlenmesi amaçlanmıştır.^[9]

Orijinal APACHE sistemi, 34 fizyolojik değişkeni kapsamaktadır. Orijinal APACHE'nin ikinci versiyonu olan APACHE II ise 12 fizyolojik değişkeni içermektedir. Ayrıca yaş ve kronik sağlık durumunun değerlendirildiği toplam üç bölümden oluşmaktadır.^[4,9,10] Tablo I'de APACHE II verilmektedir. APACHE II'nin son versiyonu APACHE III'dür. APACHE III'de diğer fizyolojik değişkenlere yedi değişken eklenmiştir. Ayrıca kronik sağlık durumunu ve hastalığın ciddiyetini ölçen değişkenler ilave edilmiştir.^[11]

APACHE II PUANLAMA SİSTEMİ

APACHE II çalışması, 13 hastanede yoğun bakımdaki 5815 hasta üzerinde yapılmıştır. Veri toplamaya aşamasında bazı hasta grupları araştırma kapsamına alınmamıştır. Bu gruplar, (a) 16 yaşın altındaki hastalar; (b) Miyokard infarktüsünden şüphelenilen hastalar; (c) Yanıklı hastalar; (d) Koroner by-pass sonrası hastalarıdır.^[12]

APACHE II puanlama sistemi üç bölümden oluşmaktadır. Bunlar:

1. Akut Fizyolojik Puanlama
2. Yaş Değerlendirmesi
3. Kronik Sağlık Değerlendirmesi

Akut fizyolojik skor 12 değişkeni içermektedir. Bu değişkenler 0-4 puan arasında değerlendirilir. Akut fizyolojik skor puanlarında artma, hasta ölüm riskini artırır. Akut fizyolojik skor, aynı zamanda, yoğun bakımdan taburcu olmayı değerlendirmek ve farklı tedavi şekillerinin başarısını karşılaştırmak amacıyla da kullanılabilir. Akut fizyolojik değerlendirme içerisinde Glaskow Koma Skalası (GKS) yer almaktadır.

Glaskow Koma Skalası hastanın nörolojik durumunu tanımlamaya ve takibe, nörolojik denge-sizliklerin düzeyini belirlemeye yardımcı eder. Nörolojik bulguları belirleyen bir skala değildir; en iyi puanı 15'dir. Paulo ve ark.nın yaptığı çalışmada GKS, bir sonuç değerlendirmesi olarak APACHE III skalası ile birlikte kullanılmıştır. Kafa travmalı hastalarda GKS puanı anlamlı düzeyde azalmış; travma geçirmeyen hastalarda ise puanlarda anlamlı bir ilişki bulunmadığı saptanmıştır. Yine bu çalışmada ameliyat olan ve olmayan hastalarda, farklı hastalık gruplarında, farklı yaş gruplarında GKS puanları farklı bulunmuştur. Araştırma sonucuna göre GKS puanı düşen, nörolojik göstergeleri iyi olmayan hastalarda ölüm oranının yükseldiği

TABLO I
Apache II Puanlama Sistemi

Akut Fizyolojik Puanlar (AFO)	Yüksek Anormal Puanlar					Düşük Anormal Puanlar			
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Isı-rektal °C	≥ 41°	39°-40.9		38.5°-38.9°	36°-38.9°	34°-35.9°	32°-33.9°	30-31.9	≤ 29.9°
Ortalama arteriyel basınç (mm/Hg)	≥ 160	130-159	110-129		70-109		50-69		≤ 49
Kalp hızı (ventriküler cevap)	≥ 180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	≤ 39
Solunum hızı (ventile veya değil)	≥ 50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤ 5
Oksijenasyon									
a. FiO ₂ ≥ 0.5 ise A-a DO ₂ *	≥ 500	350-499	200-349		< 200				
b. FiO ₂ ≤ 0.5 PaO ₂ **					PO ₂ >70	PO ₂ 61-70		PO ₂ 55-60	PO ₂ <55
Arteriyel pH	≥ 7.7	7.6-7.69		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	< 7.15
Serum Na (mMol/L)	≥ 180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤ 110
Serum K (mMol/L)	≥ 7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		< 2.5
Serum kreatinin (Akut böbrek yetmezliğinde çift puan verir)	≥ 3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		< 0.6		
Hematokrit (%)	≥ 60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		< 20
Lökosit (total/mm ³)	> 40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		< 1
Glaskow Koma Skalası (15 puan)									
A- Toplam puanlar (12 değişkenin toplamı)									
Serum HCO mMol/ (Arteriyel kan gazı yoksa kullanın)	≥ 52	41—51.9		32-40.9	22-31.9		18-21.9	15-17.9	< 15

* A-a DO₂ = Alveolo-arteriyel oksijen gradienti

** PaO₂ = Arteriyel oksijen basıncı

B Yaş	Puan	C Kronik sağlık puanları	APACHE II Puanı
< 44	0	Hastada ciddi bir organ yetmezliği veya immun yetmezlik varsa;	A- AFP :
45-54	2	a. Opere olmayan veya acil postoperatif hastalar için 5 puan	B- Yaş :
55-64	3	b. Elektif postoperatif hastalar için 2 puan	C- Kronik sağlık :
65-74	5		
≥ 75	6		Toplam APACHE II :

TANIMLAR

Organ yetmezliği ve immun sistemin baskılanması hastaneye yatmadan önceki durumları içermelidir ve aşağıdaki kriterler ile değerlendirilir.

KARACİĞER: Biyopsi ile doğrulanmış siroz ve belirlenmiş portal hipertansiyon, portal hipertansiyona neden olan geçirilmiş üst GI sistem kanaması veya daha önceki hepatik yetmezlik / ensefalopati / koma.

KARDİOVASÜLER: Beş gruplu New York Kalp Sınıflaması.

SOLUNUM: Önemli ölçüde hareket kısıtlamasına neden olan kronik restriktif, obstrüktif veya vasküler hastalık. Örneğin merdiven çıkarken veya evde iş yaparken, hiperkapni, sekonder polistemi, önemli pulmoner hipertansiyon (>40 mmHg), solunum yetmezliği

BÖBREK: Kronik diyalize girenler

BAĞIŞIKLIĞI

BASKILANMIŞ: Hasta immunosüpresyon, kemoterapi, radyasyon, uzun süre veya son zamanlarda yüksek doz steroid alımı gibi enfeksiyona direnci azaltan bir tedavi almaktadır veya hastada lösemi, lenfoma, AIDS gibi enfeksiyona direnci baskılamaya neden olan bir hastalık vardır.

belirlenmiştir.^[13] Glaskow Koma Skalası'nda en iyi puan en yüksek puan olmasına karşın, akut fizyolojik puanlamada en düşük puan en iyi puandır.

APACHE II skalasının B bölümünde yaş değerlendirmesi, C bölümünde ise kronik sağlık durumu değerlendirmesi yer almaktadır. Kronolojik yaş, akut hastalık nedeniyle oluşan ölümlerde risk faktörü olarak iyi bir veridir ve hastalığın ciddiyeti ile bağlantılıdır. Yaş puanının artması ile hastalığın ciddiyetinin artması arasında bir ilişki bulunmaktadır. Aynı şekilde kronik sağlık durumu ile ilgili değerlendirme puanı arttıkça ölüm oranının yükseldiği belirlenmiştir. Önemli ölçüde kronik organ yetmezliği ve immunosupresyon uygulanan durumlarda hastalık sonucunun belirgin şekilde etkilendiği ortaya çıkmıştır. Çalışmaların sonucunda opere olmayan ve acil opere olmak üzere kabul edilen hastalarda, elektif cerrahi girişim yapılmak üzere kabul edilen hastalara göre daha fazla ölüm riski olduğu ortaya çıkmıştır. Böylece kronik organ sistem bozukluğu olan opere olmayan ve acil operatif kabullere 5 puan, elektif cerrahi kabullere 2 puan verilir. APACHE II'de muhtemel en yüksek puan 71'dir. Uygulamada 55 puanı geçen hasta olmadığı belirtilmektedir.^[4]

APACHE II'nin kullanım alanı oldukça geniştir. Tüm yoğun bakımlarda hastanın durumunun değerlendirilmesinin yanı sıra bu skala, özel hastalık gruplarında hastalığın ciddiyetinin belirlenmesi, hastanın yoğun bakıma kabul edilmesi ve taburcu edilmesine karar vermede kullanılır. Spesifik araştırmalarda sadece akut fizyolojik skor bölümü kullanılabilir.

APACHE II skalasının kullanımı yararlı olsa da klinik kararların çok önemli olduğu gözardı edilmemelidir. Bazı araştırmacılar, klinik kararın APACHE II kadar tahmin etme gücünde olduğunu bildirmişlerdir.^[1]

APACHE II ÇALIŞMASININ TEMEL YAKLAŞIMI VE HİPOTEZİ

APACHE II çalışmasında hasta takibinin yanı sıra yoğun bakım ünitesinin yapısı ve süreci de araştırma kapsamına alınmıştır. Ünitenin yapısının incelenmesinde teknolojik kapasite, ünitenin boyutları, hasta-hemşire oranı, mevcut malzemenin tipi ve şekli araştırılmıştır. Ayrıca tıbbi ve hemşire

Ünite yapısı + Ünite süreci = Hastane sonucu

Teknik kapasite	Koordinasyon	APACHE II
Hacim	İletişim	Düzeltilmiş mortalite oranları
Tıbbi ve hemşirelik personelinin eğitimi ve kapasitesi	Karmaşıklıkların çözümü İş doyumu	

personelinin eğitim düzeyi ve deneyim yılı incelenmiştir. Ünite sürecinin incelenmesinde ünite ekibinin verimliliği, iletişim mekanizması ve kalitesi, koordinasyon mekanizması ve kalitesi, problemleri çözme mekanizması ve kalitesi, çalışanların iş doyumu, ünite kültürü incelenmiştir. APACHE II ve mortalite oranları, bir sonuç değerlendirme kriteri olarak ele alınmıştır.^[12] Bu çalışmada hastayı etkileyebilecek tüm etkenler incelenmiş ve APACHE II'nin tahmin gücünün belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle temel yaklaşım ve hipotez şu şekilde belirlenmiştir:^[12]

APACHE II İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

APACHE II'nin oluşturulmasından sonra çeşitli konularda pek çok araştırmacı çalışma yapmıştır. Aşağıda bu çalışmalardan bazılarının yer verilmiştir:

Schafer ve ark.nın^[14] yaptığı çalışmada, dahiliye yoğun bakım ünitesine kabul sırasında hasta sonuç göstergelerinin (APACHE II, SAPS ve MPM) karşılaştırması yapılmıştır. Hastalar her üç skala ile değerlendirilmiş ve uygun puanlama sisteminin bulunması amaçlanmıştır. Bu üç skorlamadan, yoğun bakım sonuçlarının tahmininde en başarılı sınıflandırmanın SAPS olduğu ortaya çıkmıştır.

Rhee ve ark.nın^[15] yaptığı çalışmada trafik kazası geçiren hastalarda APACHE II skoru kullanılmıştır. Çalışmaya alınan hastalarda APACHE II'nin mortaliteyi iyi bir şekilde tahmin ettiği sonucuna varılmıştır.

Civetta ve ark.^[16] çalışmalarında kalite güvenesi ve maliyet açısından APACHE II skalasının değerlendirmesini yapmışlardır. Yoğun bakıma kabul edilen hastaları sınırlamada ve cerrahi hastaların durumlarının ciddiyetine karar vermede APACHE II skalası kullanılmıştır.

Civetta ve ark.nın^[17] bir diğer çalışmasında, hemodinamik olarak instabil olan invaziv monitörizasyon yapılan hastalarda, monitor izlemi, tedavi şekli, kardiyovasküler fonksiyonlar ve sonuçlar arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla APACHE II skalası kullanılmıştır.

Brown ve ark.nın^[18] yaptığı çalışmada, kritik hastalarda fizyolojik stresin belirlenmesinde APACHE II kullanılmış, elde edilen puanlar indirek olarak istirahat halindeki enerji harcamasının tespitinden elde edilen verilerle karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmada anlamlı bir sonuç bulunmamıştır.

Turner ve ark.,^[19] APACHE II skalasını kardiyo-toraksik yoğun bakım ünitesindeki hastalarda önerilmemesine rağmen kullanmışlardır. Çalışma sonucunda skalanın mortalite oranını tahmin gücünün oldukça iyi olduğu belirtilmektedir.

Bütün bu çalışmalar sonucunda, APACHE

II'nin yoğun bakım ünitelerinde geniş bir kullanım alanına sahip olduğu, bir ölçüm kriteri olarak çok çeşitli konularda kullanılabileceği, APACHE II puanlarının yükselmesi ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki olduğu, APACHE II'nin hasta sonuçlarını değerlendirme ve hastanın yoğun bakımdan taburcu olmasına karar vermede önemli bir kriter olduğu anlaşılmaktadır.

YOĞUN BAKIMDA KULLANILAN DİĞER DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

APACHE'den başka hastanın durumunu ve hastalığın ciddiyetini değerlendirmek için çeşitli skalalar geliştirilmiş ve kullanılmıştır. Bunlardan en çok bilinen ve kullanılanı, aynı zamanda hemşirelik ile ilgili olanı TISS'dir (Therapeutic Intervention Scoring System).^[3] TISS kantitatif bir skaldır. Hastaya gerekli olan girişimler belirlenerek puanlama yapılır. Kullanım amacı hastalığın ciddiyetinin belirlenmesi, hasta-hemşire oranının belirlenmesine yardım, hastaların sınıflandırılması ve ünite içinde kritik bakım yataklarının kullanımına yardımcı olmasıdır. TISS'in cerrahi yoğun bakım üniteleri için hemşirelik bakımının belirlenmesinde daha etkili olduğu belirtilmektedir.^[3,20] TISS yoğun bakımda maliyet hesaplarının yapılmasında da kullanılmaktadır.^[21]

McClish ve ark.nın^[22] yaptığı bir çalışmada, dahiliye yoğun bakım ünitesinde TISS kullanılmıştır. Bu çalışmaya göre herhangi bir kardiyovasküler komplikasyon olmadığı sürece hastaların organ yetmezliklerinin serviste tedavi edilebileceği; dahiliye yoğun bakıma alınan hastaların, miyokard enfarktüsü geçiren veya geçirme şüphesi olan hastalar olması gerektiği belirtilmektedir. Bu araştırmanın sonucunda yoğun bakımın sınırlı kaynaklarının kullanımında bu tür değerlendirmelerden yararlanılabileceği, yoğun bakımda iyileşme gösteren hastaların sınırlı olanaklar nedeniyle başka ünitelere nakledilebileceği belirtilmektedir.

Lemeshow ve ark.^[23] yoğun bakımda mortalite göstergesi olarak Multiple Lojistik Regresyon Modeli (MLRM) kullanmışlardır. Belirlenen yedi değişkenin yoğun bakımdaki hastanın durumunu yansıttığı belirtilmektedir.

Chalfin ve Carlon'un^[24] yaptığı çalışmada, kritik kanserli hastalarda yoğun bakım kaynaklarının kullanımı ve yaş arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu karşılaştırmayı yaparken TISS ve ADTS (Average Daily Severity of Illness Score) kullanılmıştır.

Brand, William ve Shomaker^[25] yaptıkları çalışmada hastalığın ciddiyetini ve yaşam ihtimalini ölçen yeni bir kantitatif yöntem geliştirmişlerdir.

Bütün bu örneklerden de anlaşılacağı gibi yoğun bakımda hastanın durumunun, hastalığın gidişinin, gelecekte karşılaşılabilecek risklerin ön-

ceden tahmin edilmesinin önemi büyüktür. Çünkü hasta hakkında karar verilmesi ve tedavinin belirlenmesi bu fizyolojik göstergelere bağlıdır. Özellikle hekimler, hasta hakkında tüm verilere sahip olduktan sonra karar verme eğilimindedirler. Fakat bu skalaların kullanımı konusunda hemşirelikle ilgili çalışmaların çok az sayıda olduğu dikkat çekmektedir. Bu çalışmada, hemşirelik bakımını yönlendirmede tahmin gücü kanıtlanmış skalalardan hasta bakımını planlayan ve uygulayan hemşirelerin de yararlanabileceği düşüncesinden hareket edilerek, yoğun bakımda kullanılan çeşitli skalalar ve özellikle de APACHE II incelenmiştir.

Sadece hastanın fizyolojik boyutunu ele alsabile, bu skalaların hemşirelik bakımının yönlendirilmesinde kullanılabileceği; yoğun bakım ekibi içinde daha iyi bir iletişim sağlayabileceği, hemşirelik iş yükünün hesaplanmasına, kaliteli bakım verilmesine yardımcı olabileceği ve hatta bakımın maliyetini etkileyebileceği söylenebilir.

Oktay'ın^[26] "Hemşirelik Bakımının Niteliğinin Güvenceye Alınması" adlı yazısında TISS'e benzer bir "Hasta Sınıflandırma Cetveli"nden söz edilmekte; bu cetvelin Rush-Medicus'da kullanıldığı belirtilmektedir. Hastalara gerekli olan bakım faaliyetleri belirlenerek puanlanmakta ve sonuçta hasta için gerekli olan bakım saatine ulaşılmaktadır. Aynı şekilde, APACHE II veya diğer skalaların hastaya verilen bakımın ölçülmesinde bir kriter olarak kullanılabileceği söylenebilir.

Hemşire, bakımını planlarken önce hemşirelik tanıları oluşturur. Hemşirelik tanıları hemşirelik bakım sürecini yönlendiren, objektif verilere dayalı ve hemşirenin hastada sorun olarak gördüğü durumlardır. Tüm alanlarda olduğu gibi yoğun bakım alanında da hemşirelik tanısının önemi tartışılmaz. Hemşireler kendi alanlarını ve sınırlarını kullanmada hatta genişletmede hemşirelik tanıları kullanabilirler. Carpenito^[27] hemşirelik tanısını, "Yaşam sürecinde bireysel ve toplu olarak bireyin verdiği tepkiyi tanımlayan bir durumdur." şeklinde açıklamaktadır. Hemşirelik tanıları listesi NANDA (North America Nursing Diagnosis Association) tarafından oluşturulmuş ve günümüzde de geniş olarak kullanılmaktadır.^[28] Birol'un^[29] "Hemşirelik Süreci" kitabında bu tanıları yer almaktadır.

APACHE II'NİN HEMŞİRELİK TANILARI İLE İLİŞKİSİ

APACHE II'nin hasta üzerinde uygulanmasından sonra, normalden sapmalar belirlenerek hemşirelik tanıları ve uygun hemşirelik girişimlerinin saptanması mümkün olabilir. APACHE II ve NANDA'nın hemşirelik tanılarıyla ilişkileri Tablo II'de verilmiştir.

TABLO II
APACHE II ve Hemşirelik Tanılarıyla İlişkisi

APACHE II Skalası Değişkenleri	İlgili Hemşirelik Tanısı
Vücut Sıcaklığı (artma veya azalma varsa)	<ul style="list-style-type: none"> • Vücut sıcaklığının etkili şekilde düzenlenememesi • Hipotermi • Hipertermi • Potansiyel infeksiyon
Kalp Hızı (artma veya azalma varsa)	<ul style="list-style-type: none"> • Kardiyak atımın azalması • Doku perfüzyonunda bozulma /değişme (kardiopulmoner)
Solunum Hızı (artma veya azalma varsa)	<ul style="list-style-type: none"> • Gaz alış-verişinin bozulması • Solunum yolunu etkili şekilde temizleyememe • Solunumun etkili olmaması
Oksijenasyon (azalma varsa)	<ul style="list-style-type: none"> • Gaz alış-verişinde bozulma (kanın oksijen taşıma kapasitesinde değişme ve oksijen temininde değişme ile ilgili)
Arteryal pH (artma veya azalma varsa)	<ul style="list-style-type: none"> • Doku perfüzyonunda değişme • Asid-baz dengesizliği
Serum Na, K, kreatinin değerleri (artma veya azalma varsa)	<ul style="list-style-type: none"> • Doku perfüzyonunda değişme bozulma • Elektrolit dengesizliği • Sıvı volüm eksikliği • Sıvı volüm fazlalığı
Hematokrit (azalma varsa)	<ul style="list-style-type: none"> • Doku perfüzyonunda değişme (periferel)
Lokosit sayısı (azalma varsa)	<ul style="list-style-type: none"> • Enfeksiyon ihtimali • Enfeksiyona eğilimin artması
GKS puanında (artma varsa)	<ul style="list-style-type: none"> • Duyusal-algısal değişme • Düşünme sürecinin değişmesi
Kronik sağlık durumunda değişme varsa	<ul style="list-style-type: none"> • Bozukluğun bulunduğu sisteme yönelik hemşirelik tanıları oluşturulabilir.

Yoğun bakım hemşiresi, bu skaladan yararlanarak yukarıda örnekleri verilen hemşirelik tanımlarını koyabilir; bakım planını yönlendirebilir. APACHE II puanı yüksek olan hastalarda sürekli ölçme ile değişimleri izleyebilir. APACHE II puanına göre hastanın ölüm riski konusunda bilgi edinilebilir. Ayrıca, hemşireler hekimler tarafından APACHE II skalası kullanılarak "resüste edilmeyecek hasta" direktifi verilen hastaların bakımlarını planlayabilir^[30-32] ve bu tür hastalarda skala puanlarının yüksek olması, hemşireye yaşam şansının çok az olduğunu düşündürür. Kronik sağlık durumu iyi olmayan hastalarda APACHE II puanının yüksek olduğunun bilinmesi de bakımın planlanmasında, hastanın hemşire tarafından daha ayrıntılı gözlenmesine neden olabilir. Ayrıca hemşire, kronik sağlık durumu bozuk olan hastalarda

"resüste edilmeyecek hasta" direktifinin verilebileceğini tahmin edebilir.

Bu yararlarına rağmen APACHE II'nin hemşirelik bakımını tam olarak yönlendireceği söylenemez. Bu skalalar yardımcı konumdadır. Hemşirenin gözleminin ve hasta bakım kararının önemi büyüktür.

KAYNAKLAR

1. Okan A, Tankurt E. Yoğun bakım ünitelerinde skollama sistemleri. Sendrom 1997;Şubat:39-43.
2. Le Gall JR, Loirat P, Alperovitch A. Simplified acute physiological score for intensive care patients. Lancet 1983;2:741.
3. Cullen DJ. Results and costs of intensive care. Anesthesiology 1977;47:203-16.
4. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system.

- Crit Care Med 1985;13:818-29.
5. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, et al. The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest* 1991;100:1619-36.
 6. Gilbert J, Schoolfield J, Gaydou D, et al. Modified system outcome score and outcome index--method of monitoring patient care in a special care area. *Crit Care Med* 1990;18:596-602.
 7. Morgan TO, Civil ID, Schwab CW. Injury severity scoring: influence of timing and nurse raters on accuracy. *Heart Lung* 1988;17:256-61.
 8. Palozzo M. The use and interpretation of scoring systems in the ICU: Part 1. *Br J Inten Care* 1993;July:255-60.
 9. Knaus W, Wagner D, Draper E. APACHE III study design: analytic plan for evaluation of severity and outcome in intensive care unit patients. Development of APACHE. *Crit Care Med* 1989;17(12 Pt 2):S181-5.
 10. Knaus W, Draper E, Wagner D. APACHE III study design: analytic plan for evaluation of severity and outcome in intensive care unit patients. Introduction. *Crit Care Med* 1989;17(12 Pt 2):S176-80.
 11. Wagner D, Draper E, Knaus W. APACHE III study design: analytic plan for evaluation of severity and outcome in intensive care unit patients. Development of APACHE III. *Crit Care Med* 1989;17(12 Pt 2):S199-203.
 12. Draper E, Wagner D, Russo M, et al. APACHE III study design: analytic plan for evaluation of severity and outcome in intensive care unit patients. Study design--data collection. *Crit Care Med* 1989;17(12 Pt 2):S186-93.
 13. Bastos PG, Sun X, Wagner DP, et al. Glasgow Coma Scale score in the evaluation of outcome in the intensive care unit: findings from the Acute Physiology and Chronic Health Evaluation III study. *Crit Care Med* 1993;21:1459-65.
 14. Schafer JH, Maurer A, Jochimsen F, et al. Outcome prediction models on admission in a medical intensive care unit: do they predict individual outcome? *Crit Care Med* 1990;18:1111-8.
 15. Rhee KJ, Baxt WG, Mackenzie JR, et al. APACHE II scoring in the injured patient. *Crit Care Med* 1990;18:827-30.
 16. Civetta JM, Hudson-Civetta JA, Nelson LD. Evaluation of APACHE II for cost containment and quality assurance. *Ann Surg* 1990;212:266-74; 274-6.
 17. Civetta JM, Hudson-Civetta JA, Kirton O, et al. Further appraisal of APACHE II limitations and potential. *Surg Gynecol Obstet* 1992;175:195-203.
 18. Brown PE, McClave SA, Hoy NW, et al. The Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II classification system is a valid marker for physiologic stress in the critically ill patient. *Crit Care Med* 1993;21:363-7.
 19. Turner JS, Mudaliar YM, Chang RW, Morgan CJ. Acute physiology and chronic health evaluation (APACHE II) scoring in a cardiothoracic intensive care unit. *Crit Care Med* 1991;19:1266-9.
 20. Whalen KL. Level of nursing care required by the unstable angina patient. *Crit Care Med* 1990;18:505-8.
 21. Draper E, Russo M, Wagner D. APACHE III study design: analytic plan for evaluation of severity and outcome in intensive care unit patients. Efficiency and nurse staff. *Crit Care Med* 1989;17(12 Pt 2):S217-8.
 22. McClish DK, Russo A, Franklin C, et al. Profile of medical ICU vs. ward patients in an acute care hospital. *Crit Care Med* 1985;13:381-6.
 23. Lemeshow S, Teres D, Pastides H, et al. A method for predicting survival and mortality of ICU patients using objectively derived weights. *Crit Care Med* 1985;13:519-25.
 24. Chalfin DB, Carlon GC. Age and utilization of intensive care unit resources of critically ill cancer patients. *Crit Care Med* 1990;18:694-8.
 25. Bland RD, Shoemaker WC. Probability of survival as a prognostic and severity of illness score in critically ill surgical patients. *Crit Care Med* 1985;13:91-5.
 26. Oktay S. Hemşirelik bakımının niteliğinin güvenceye alınması. *Hemşirelik Bülteni* 1988;3:64-80.
 27. Carpenito LJ. Nursing diagnosis in critical care: impact on practice and outcomes. *Heart Lung* 1987;16(6 Pt 1): 595-600.
 28. LeMone P, Burke K. Medical-surgical nursing, critical thinking client care. California: Addison-Wesley, 1996:12-3.
 29. Birol, L. Hemşirelik süreci. İzmir: Etki Matbaacılık, 1997:139-43.
 30. Brodway PJ. "The do-not resuscitate" order in the intensive care unit. *Br J Inten Care* 1993;Sep:318-22.
 31. Simpson SH. A study into the uses and effects of do-not-resuscitate orders in the intensive care units of two teaching hospitals. *Intensive Crit Care Nurs* 1994; 10:12-22.
 32. Tittle MB, Moody L, Becker MP. Nursing care requirements of patients with DNR orders in intensive care units. *Heart Lung* 1992 ;21(3):235-42.