

Akut Miyokard İnfarktüsü Geçiren Hastaların Miyokard İnfarktüsü Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi

Determining the Knowledge Levels of Patients With Acute Myocardial Infarction About Their Own Diseases

Gülşen TÜRKCAN DÜZÖZ, Nihal CENGİZ

Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2006;10(1-2):1-6

Amaç: Bu çalışma akut miyokard infarktüsü (AMİ) tanısı ile yatan hastaların, AMİ hakkındaki bilgi düzeylerinin, sosyodemografik özelliklerinin, AMİ oluşumuna neden olabilecek bazı etmenlerin incelenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak planlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışma kapsamına alınan 90 hastaya, hasta tanıtım formu ve hastalığa ilişkin bilgi değerlendirme sorularını içeren anket formu, yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulandı. Verilerin istatistiksel açıdan değerlendirilmesinde varyans analizi (ANOVA), Kruskal-Wallis, Tukey HSD analizleri kullanıldı.

Bulgular: Çalışma sonunda hastaların AMİ hakkındaki genel bilgi puanı ortalamaları 14.57 ± 3.15 olarak saptandı.

Sonuç: Hastaların bilgi düzeylerinin; yaş, eğitim, meslek, tansiyon ve kolesterol değerlerinden ve başka hastalık olup olmama durumundan etkilendiği görüldü.

Anahtar Sözcükler: Miyokard infarktüsü; hemşirelik; hasta eğitimi.

Objectives: This study was designed as a definitive study to investigate the patient's level of knowledge about acute myocardial infarction (AMI), socio-demographical characteristics and other factors that may be involved in the development of AMI in patients hospitalized with a diagnosis of AMI.

Materials and Methods: The patient identification form and the questionnaire containing the questions for the evaluation of the knowledge about the disease, and by face-to-face interviews with 90 patients. Statistical analysis used for the evaluation of the dataset were: Analysis of variance (ANOVA), Kruskal-Wallis and Tukey HSD tests.

Results: At the end of the study, the mean score of the patients' general knowledge about AMI was 14.57 ± 3.15 .

Conclusion: This score was found to be associated with age, education, profession, levels of blood pressure, blood cholesterol and co-existing diseases.

Key Words: Myocardial infarction; nursing; patient education.

Koroner kalp hastalığı (KKH), tüm dünyada olduğu gibi, ülkemizde de erişkinlerde başta gelen mortalite ve morbidite nedenidir. Kalp-damar hastalıklarının $\frac{2}{3}$ 'ü miyokard infarktüsü olarak ortaya çıkmaktadır.^[1]

Akut miyokard infarktüsü (AMİ) geçiren hastaların %50-60'ı hastaneden çıktıktan sonra ilk yıl içinde yaşamlarını yitirmekte ve bu ölümler genellikle ani kalp durması veya tekrar infarktüs geçirmeye bağlı olmaktadır.^[2] Bu neden-

le AMİ geçiren hastalar gerek kısa gerekse uzun dönemde risk altındadırlar. Miyokard infarktüsünün birincil ve ikincil korunmasında yaşam şeklinde yapılacak olumlu değişiklikler büyük önem taşır. Bunların başında risk faktörlerinin değiştirilmesi, hafifletilmesi ve tedavisi gelir.^[3,4] Bu aşamada hastaların kendilerine ait risk faktörlerini değerlendirebilmeleri, bu faktörlerin yönetimi, yaşamlarını sürdürmeleri için iyi bir bakım ve desteğe ihtiyaçları vardır. Hastalıkla baş etmede, hastalıkla ilgili yaşam şekli değişikliklerini gerçekleştirerek hastalığa uyum sağlamada sağlık bakım ekibinin rolü çok önemlidir.

Sağlık hizmetlerinin amacı, sağlığın sürdürülmesi ve geliştirilmesine yardımcı olacak yaşam biçimlerinin ve felsefesinin oluşturulmasıdır.^[5] Bu çerçevede birçok kronik hastalıkta olduğu gibi miyokard infarktüsü geçiren hastaların da kendileri ve hastalıkları ile ilgili mevcut ve olası risk faktörlerini değerlendirmeleri, hastane sonrasında da hastalıkları ile ilgili kendi bakımlarını sürdürebilmeleri ve böylelikle özgüven kazanmalarını kolaylaştırmaya yönelik yardım almaya gereksinimleri vardır.^[6]

Bu çalışmada; AMİ geçirmiş hastaların, sosyodemografik özelliklerinin, AMİ ile ilgili bilgi düzeylerinin ve varsa bilgi açıklarının, AMİ oluşumuna neden olabilecek bazı etmenlerin, konu ile ilgili bilgi düzeylerini etkileyebilecek faktörlerin incelenmesi, elde edilen sonuçların konuyla ilgili verilecek eğitime temel oluşturması amaçlandı. Bu açıdan bakıldığında bu araştırmanın; birinci görevi sağlığı koruma ve sürdürme olan hemşirelik mesleği açısından yararlı ve önemli olacağı düşünüldü.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma verileri, araştırmacı tarafından literatür ışığında hazırlanan anket formu ile toplandı. İki bölümden oluşan anket formunun birinci bölümü, hastaların sosyo-demografik özelliklerini ve miyokard infarktüsüne neden olan risk faktörlerini belirleyen sorulardan (18 soru); ikinci bölümü ise hastalığa ilişkin bilgi değerlendirme sorularından (17 soru) oluşturuldu.

Çalışmaya, olasılıksız örneklemeyle 28/09/2002 - 29/05/2003 tarihleri arasında AMİ tanısıyla yatan, 30 yaşın üzerinde, iletişim problemi olmayan 90 hastanın tümü dahil edildi. Hastalara anket formu stabil oldukları dönemde uygulandı.

İlgili kurumlardan alınan izinler ve işbirliği sonucu, örneklem kriterlerine uygun olan hastalara araştırmanın amacı belirtilip çalışmaya katılmaları için sözlü izinleri alındı ve anket formu bizzat araştırmacı tarafından hastalar ile yüz yüze görüşülerek, hasta ile ilgili olan bazı bilgiler de (hastaneye geldiğinde konulan ilk tani, kandaki kolesterol düzeyi, tansiyon değeri, başka bir hastalığı olup olmadığı) hasta dosyasından alınmak suretiyle dolduruldu. Hasta tanıtım formunda bulunan 9. soru için doğru ölçtüğü ispatlanmış bir tartı ve uzamayan mezura kullanıldı, sonuçlar beden kütle indeksine (BKİ) göre değerlendirildi. Verilerin analizi SPSS programıyla yapıldı.

Bilgi düzeyini saptama formunda deneklerin hastalığa ilişkin sorulara verdikleri her doğru yanıt için "1 puan", yanlış yanıt için "0 puan" verildi. Değişkenler arasındaki ilişkilerde ANOVA, Kruskal-Wallis, Tukey HSD testleri kullanıldı.

BULGULAR

Tablo I'de hastaların sosyodemografik özelliklerine göre dağılımları verilmiştir. Hastaların %54.4 ile çoğunluğunun 60 yaş ve üstünde, %60'ını erkeklerin oluşturduğu, %51.1'inin lise mezunu ve %74.4'ünün evli olduğu görülmektedir.

Araştırma kapsamına giren hastaların %97.7'sinin sosyal güvencelerinin olduğu, sosyal güvencesi olan hastaların ise çoğunluğunun (%61.1) Emekli Sandığı'na bağlı olduğu görüldü. Hastaların %87.7'si gelirinin giderine eşit olduğunu, %6.7'si gelirinin giderinden fazla, %5.6'sı da gelirinin giderinden az olduğunu ifade etmişlerdir. Yine tablo dağılımı incelendiğinde, hastaların %55.6'sının emekli, %30'unun ev hanımı, %10'unun serbest meslek sahibi olduğu görülmektedir.

Tablo II'de araştırmaya katılan hastaların konu ile ilgili bilgi düzeyleri dağılımı verilmiştir. Buna göre 17 puan üzerinden yapılan değerlendirmede hastaların %82.2'si, 12-17 arası puan alarak "bilen" grubunu, %17.8'i de 6-11 puan alarak "az bilen" grubunu oluşturmuştur.

Tablo III'te hastaların %51.1'inin lise mezunu olduğu yine bu grubun 15.93±1.84 ile en yüksek bilgi puanına sahip olduğu, bu grubu yükseköğretim, ilköğretim mezunlarının takip ettiği ve okur

yazar olmayan grubun 8.75 ± 0.95 ile en düşük bilgi puanına sahip olduğu görülmektedir.

Tablo IV'te hastaların risk faktörlerine göre dağılımları verilmiştir. Hastaların %35.6'sı normal BKİ'ye sahip oldukları ve bu gruptaki hastaların 15.31 ± 2.93 ile en yüksek bilgi puanını aldıkları bunu hafif şişman, şişman, aşırı şişman grubun sırayla takip ettiği görülmektedir. Hastaların %24.4'ünün TA değeri 140/90-160/95 mmHg, %70'i 140/90 mmHg altında, %5.6'sının 160/95 mmHg üzerinde olduğu; TA değeri 140/90

mmHg altında olan grubun 15.40 ± 2.66 , TA değeri 140/90 -160/95 mmHg olan grubun 12.68 ± 3.58 , TA değeri 160/95 mmHg'nin üzerinde olanların ise 12.40 ± 2.88 puan aldıkları izlenmektedir. Hastaların %85.6'sının kolesterol düzeyinin 240 mg/dl üzerinde, %5.6'sının 200-240 mg/dl, %8.9'unun 200 mg/dl'nin altında olduğu görülmektedir. Hastaların bilgi puanları ile kolesterol düzeyleri karşılaştırılmış buna göre 240 mg/dl'nin üzerinde olan grup 15.08 ± 2.70 , 200-240 mg/dl olan grup 13.80 ± 4.44 , 200 mg/dl'nin altında olan grup ise 10.13 ± 3.14 puan almışlardır.

Hastaların %67.8'inin sigara içtiği, içenlerin 14.72 ± 3.08 , hiç içmeyenlerin 14.24 ± 3.31 puan aldığı görülmektedir. Alkol kullanma durumları incelendiğinde %56.7'sinin evet, %5.6'sının içtim-bıraktım, %37.8'inin hiç içmedim yanıtını verdikleri, evet cevabını veren grubun 15.15 ± 2.75 , içtim/bıraktım diyen grubun 15.40 ± 2.19 , hiç içmedim diyen grubun 13.55 ± 3.60 puan aldığı görülmektedir.

Hastaların hastalık öyküleri incelendiğinde %48.9'unda hipertansiyon, %21.1'inde DM, %13.3'ünde solunum sistemi hastalıkları %3.3'ünde GIS hastalıkları olduğu, %13.3'ünde başka hastalık olmadığı görülmektedir. En yüksek bilgi puanını 15.22 ± 2.93 ile hipertansiyonlu grubun aldığı, bunu 15.10 ± 2.10 ile diyabetli grup, 13.50 ± 3.50 ile başka hastalığı olmayan grup, 13.33 ± 4.11 ile solunum hastalıkları olan grup, 10.66 ± 2.30 ile GIS hastalıkları olan grubun takip ettiği izlenmektedir.

Tablo V'te hastaların bilgi puanları ile bilgi edinme durumları karşılaştırılmış olup evet diyen grubun 15.77 ± 2.34 , hayır diyen grubun ise 11.62 ± 2.97 puan aldığı görülmektedir.

TARTIŞMA

Çalışmada hastaların %54.4'ünün 60-69 yaş grubunda olduğu, %60'ını erkeklerin oluştur-

TABLO I

Hastaların sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı (n=90)

Sosyo-demografik özellikler	Sayı	Yüzde
Yaş		
40-49	4	4.4
50-59	30	33.3
60-69	49	54.4
70 ve üzeri	7	7.8
Cinsiyet		
Erkek	54	60.0
Kadın	36	40.0
Eğitim durumu		
Okur yazar değil	4	4.4
Okur yazar	3	3.3
İlkokul mezunu	33	36.7
Lise mezunu	46	51.1
Fakülte/Yüksekokul mezunu	4	4.4
Medeni durum		
Evli	67	74.4
Dul	23	25.6
Meslek		
Ev hanımı	27	30.0
Emekli	50	55.6
Memur	4	4.4
Serbest meslek	9	10.0
Sosyal güvence		
SSK	8	8.9
Emekli sandığı	55	61.1
Bağkur	21	23.3
Yok/özel	2	2.2
Diğer	4	4.4
Gelir-gider durumu		
Gelir gidere göre az	5	5.6
Gelir gidere eşit	79	87.8
Gelir giderden fazla	6	6.7

TABLO II

Hastaların bilgi düzeylerinin dağılımı (n=90)

Bilme durumları	Sayı	Yüzde
0-5 (Bilmeyen)	-	-
6-11 (Az bilen)	16	17,8
12-17 (Bilen)	74	82,2
Toplam	90	100,0

TABLO III
Hastaların bilgi puanlarının eğitim durumlarına göre dağılımı (n=90)

Eğitim durumu	Sayı	Yüzde	$\bar{X} \pm SS$	İstatistiksel analiz ANOVA
Okur yazar değil	4	4.4	8.75±0.95	F=10.617
Okur yazar	3	3.3	10.66±3.21	p=0.00
İlkokul mezunu	33	36.7	13.66±3.44	
Lise mezunu	46	51.1	15.93±1.84	
Fakülte / Yüksekokul mezunu	4	4.4	15.00±3.36	
<i>Toplam</i>	90	100.0	14.57±3.15	

F: Frekans.

duğu saptandı (Tablo I). Araştırmada erkeklerin fazla olması AMİ'ye erkeklerin kadınlardan daha çok yakalandığı görüşünü doğrulamaktadır. Yaş arttıkça cinsiyetler arasındaki fark azalmakla birlikte her yaş grubunda, AMİ erkeklerde daha sık görülür.^[7]

Araştırmaya katılan hastaların %51.1'inin lise mezunu, %74.4'ünün evli olduğu, %97.7'sinin sosyal güvencesinin olduğu görüldü (Tablo I). Hastaların mesleki özellikleri incelendiğinde %55.6'sının emekli olduğu saptandı (Tablo I). Emeklilerin çoğunluğu oluşturması, hastaların yaş ortalamasının emeklilik yaşına uyması ile ilgilidir. Emeklilikle birlikte hareketli yaşam şeklinden, sedanter yaşama dengeli uyum sağlamadaki güçlüklerin AMİ oluşumunda etkili olduğu bildirilmektedir.

Hastaların AMİ ile ilgili bilgi sorularına verdikleri yanıtların değerlendirme sonuçları birbirleri ile ilgili olabileceği düşünülen bazı bağımsız değişkenlerle karşılaştırıldı. Buna göre hastaların ortalama bilgi puanı 14.57±3.15 olarak tespit edildi ve hastaların %82.2'sinin "bilen" grubu oluşturduğu belirlendi (Tablo II).

Bilgi düzeyleri eğitim durumları ile karşılaştırıldı, iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğu ($p < 0,05$) ve eğitim düzeyi arttıkça konu ile ilgili yeterli bilgi düzeyine sahip olma durumunun da arttığı gözlemlendi (Tablo III). Bu anlamlı ilişkinin kaynağını belirlemek amacıyla yapılan Tukey HSD analiz testi sonucunda; okur yazar olmayan grubun bilgi puanı ortalaması, ilkokul ve lise mezunlarından anlamlı olarak düşük bulundu. Araştırmadan elde edilen bu sonuçlar Delibay'ın^[8] bulgularıyla paralellik göstermekte olup, bireyin genel eğitim düzeyinin artması, her konudaki bilgi düzeyinde de olumlu artış yarattığı söylenebilir.

Hastaların bilgi puanlarının risk faktörlerine göre dağılımı incelendiğinde; BKİ normal olan grubun 15.31±2.92 ile en yüksek bilgi puanını, aşırı şişman grubun ise 12.84±4.11 ile en düşük bilgi puanını aldığı tespit edildi (Tablo IV). Ancak iki değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p > 0,05$). Buradan elde edilen bu sonuç "bireylerin konu ile ilgili bilgi düzeyleri daha iyi olsaydı değiştirilebilir risk faktörlerine daha az sahip olurlardı" düşüncesini oluşturmaktadır.

Hastaların bilgi puanlarının tansiyon değerlerine göre dağılımı incelendiğinde; en yüksek bilgi puanını, TA değeri 140/90 mmHg altında olan grubun aldığı tespit edildi (Tablo IV). İki değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p < 0,05$), bu ilişkinin kaynağını belirlemek amacıyla yapılan Tukey HSD analiz testi ile TA değeri 140/90-160/95 mmHg arasında olanların bilgi puanı ortalaması 140/90 mmHg'nin altında olan gruptan anlamlı olarak düşük bulundu.

Hastaların bilgi puanlarının kolesterol düzeylerine göre dağılımı incelendiğinde; kolesterol düzeyi 240 mg/dl üzerinde olanların 15.08±2.70 ile en yüksek bilgi puanını aldıkları tespit edildi (Tablo IV). Hastaların kolesterol düzeyleri ile bilgi puanı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu. Bu ilişkinin kaynağını belirlemek için yapılan Tukey HSD analiz testi sonucunda; kolesterol düzeyi 240 mg/dl üzerinde olanların bilgi puanı ortalaması, 200 mg/dl altında olanlardan anlamlı olarak yüksek bulundu. Serum kolesterolü yüksek olan kişilerde AMİ geçirme riski, kolesterolü düşük olanlara göre daha yüksektir.^[9] Bulgularımız literatürle paralellik göstermektedir.

Hastaların bilgi puanlarının sigara kullanma durumlarına göre dağılımı incelendiğinde; sigara kullananların puan ortalamasının 14.72±3.08,

TABLO IV
Hastaların bilgi puanlarının risk faktörlerine göre dağılımı (n=90)

Risk faktörleri	Sayı	Yüzde	$\bar{X}\pm SS$	İstatistiksel analiz ANOVA
BKİ				
Normal	32	35.6	15.31±2.92	KW=5.89 p=0.11
Hafif şişman	20	22.2	14.90±2.77	
Şişman	19	21.1	14.68±2.26	
Aşırı şişman	19	21.1	12.84±4.11	
TA değeri				
160-95 mmHg'nın üzeri	5	5.6	12.40±2.88	F=8.53 p=0.00
140/90-160/95 mmHg	22	24.4	12.68±3.58	
140/90 mmHg'nın altı	63	70.0	15.40±2.66	
Kolesterol düzeyi				
240 mg üzeri	77	85.6	15.08±2.70	F=11.19 p=0.00
200-240 mg	5	5.6	13.80±4.44	
200 mg altı	8	8.9	10.13±3.14	
Sigara kullanma durumu				
Evet	61	67.8	14.72±3.08	F=0.45 p=0.50
Hiç içmedim	29	32.2	14.24±3.31	
Alkol kullanma durumu				
Evet	51	56.7	15.15±2.75	F=2.92 p=0.05
İçtim/bıraktım	5	5.6	15.40±2.19	
Hiç içmedim	34	37.8	13.55±3.60	
Başka hastalık durumu				
Hipertansiyon	44	48.9	15.22±2.93	F=2.77 p=0.03
Diyabet	19	21.1	15.10±2.10	
GİS hastalıkları	3	3.3	10.66±2.30	
Solunum hastalıkları	12	13.3	13.33±4.11	
Başka hastalığı yok	12	13.3	13.50±3.50	

BKİ: Beden kütle indeksi; TA: Tansiyon arteriyel; GİS: Gastrointestinal sistem; KW: Kruskal-Wallis; F: Frekans.

hiç içmeyenlerin 14.24±3.31 olduğu tespit edildi (Tablo IV). İki değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı (p>0,05). Yapılan araştırmalar AMİ geçirme riskinin, günde içilen sigara sayısı ile çok yakın ilişkisi olduğunu vurgulamaktadır. Günde bir paket ya da daha fazla sigara içenlerde AMİ geçirme riski sigara içmeyenlere göre 2-2,5 kat daha fazladır.^[9]

Hastaların bilgi puanlarının alkol kullanma durumlarına göre dağılımı incelendiğinde; "içtim ama bıraktım" diyen grubun 15.40±2.19 ile en yüksek puanı aldığı tespit edildi (Tablo IV).

Hastaların bilgi puanlarının başka hastalık olup olmama durumuna göre dağılımında en yüksek bilgi puanını hipertansiyonlu grubun aldığı tespit edildi (Tablo IV). İki değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulun-

TABLO V
Hastaların bilgi puanlarının bilgi edinme durumlarına göre dağılımı (n=90)

Bilgi edinme durumu	Sayı	Yüzde	$\bar{X}\pm SS$	İstatistiksel analiz ANOVA
Evet	64	71.1	15.77±2.34	F=49.545 p=0.107
Hayır	26	28.9	11.62±2.97	
Toplam	90	100.0	14.57±3.15	

F: Frekans.

du ($p<0.05$). Bu ilişkinin kaynağını belirlemek amacı ile yapılan Tukey HSD analiz testi sonucunda; hipertansiyonlu ve diyabetli hastaların bilgi puanı ortalamaları, GİS hastalığı olanlardan anlamlı olarak yüksekti. Diyabetli hastalarda risk diyabetli olmayanlardan 2 kat daha fazladır. Hipertansiyon AMİ için önemli bir risk faktörüdür. Hipertansiyonlu hastaların büyük bir bölümünün ölümüne neden olan hastalıklardan biri AMİ'dir.^[8]

Hastaların bilgi puanlarının konu ile ilgili bilgi edinme durumlarına göre dağılımı incelendiğinde; bilgi edinenlerin puan ortalamasının 15.77 ± 2.34 , edinmeyenlerin ise 11.62 ± 2.97 olduğu tespit edildi (Tablo V). Ancak iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$). Hastalığı hakkında bilgilenecek kişinin hastalığı kabullenmesine, hastalığa uyum sağlamasına yardım eder ve bilinçli davranmasını sağlar.

ÖNERİLER

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

1. Hastaların kliniğe ve hastalığa olan uyumunu kolaylaştırmak için planlı sağlık eğitimi hazırlanmalı ve bu eğitime AMİ'nin akut dönemi atlatıldığı günden itibaren başlanmalıdır. Sağlık eğitimi hastayı olduğu kadar hasta ailesini de kapsamalıdır.

2. Yapılan eğitimin hastada davranışa dönüşmesi için ileri dönemlerde hastaların takibinin yapılması gerekir.

3. Kitle iletişim araçları tarafından AMİ tedavisi ve ilk yardımı hakkında daha sık bilgi verilmelidir. Konu ile ilgili kitap, dergi, broşür gibi yayınların artırılması ve her bireye ulaştırılması gerekir.

4. Sağlık ekibinin kendilerini yenilemeleri için belirli aralıklarla hizmetiçi eğitim programları yapmaları, yine bu amaçla koroner hemşirelerinin panel, sempozyum ve kongrelere katılımı sağlanmalıdır.

5. Bütün meslek gruplarında, işyeri hizmetiçi eğitim programlarında sağlıkla ilgili özellikle AMİ ve ilk yardım ile ilgili bilgilerin verilmesi gerekir.

6. Bu araştırmayı tamamlayan, daha geniş bir örnekleme ve değişik koroner yoğun bakım ünitelerinde araştırmanın tekrarlanması önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Erol Ç. Klinik kardiyoloji. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri; 2004.
2. In: McEvan JR. Current issues in cardiology: management strategies. 1st ed. BMJ Publishing Group; 1997. Çeviri: Arda çeviri & danışmanlık. Miyokard infarktüsünde akut tedavi. 1. Baskı. İstanbul: Tüm Matbaacılık; 1998. s. 20-51.
3. Durmuş AB. Miyokard infarktüsü geçiren hastalar için rehabilitasyon programı. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 1994;101:71-7.
4. Akdemir N, Fesci H. Hipertansiyon ve hemşirelik bakımı. Hacettepe HYO Dergisi 1995;2:1-9.
5. Akyol A. Yaşam kalitesi ve yaklaşımları. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 1993;9:75-79.
6. Jaarsma T, Kasternans M, Dassen T, Philipsen H. Problems of cardiac patients in early recovery. J Adv Nurs 1995;21:21-7.
7. Erdoğan Ö. AMI Tanısıyla hastaneye yatan hastalara verilen planlı sağlık eğitiminin hastaların bilgi düzeylerine ve tedaviye uyum durumlarına olan etkisinin incelenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. İzmir: Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu; 1994.
8. Delibay N. Toplumun akut miyokard infarktüs'ü ile ilgili bilgi düzeylerinin incelenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. İzmir: Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Yüksekokulu; 1998.
9. Bahar Z, Erefe İ, Argon G. Bornova sağlık grup başkanlığına bağlı toplumda koroner kalp hastalığı risk faktörleri ve prevalans araştırması. Ege Üniversitesi Araştırma Fonu Projesi; 1993.

Yoğun Bakım Hastalarında Pozisyon Değişimi ve Sırt Masajının Arteriyel Kan Gazları, Kalp Hızı, Kan Basıncı Üzerine Etkileri*

Effects of Position Change and of Back Massage on Arterial Blood Gas, Heart Rate, and Blood Pressure in Intensive Care Patients

Sevim ÇELİK, Güler AKSOY

Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2006;10(1-2):7-13

Amaç: Yoğun bakım hastalarında pozisyon değişimi ve sırt masajının arteriyel kan basıncı, kalp atım hızı, arteriyel kan gazları üzerindeki etkileri değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: Araştırma, klinik prospektif çalışma olarak yapıldı. Araştırma sırasında, sırtüstü pozisyonu verilen 60 hastadan elde edilen veriler, temel değerler olarak kabul edildi ve rastgele hastaların 30'una sol lateral, 30'una sağ lateral pozisyon verildi. Pozisyon değişimleri sonrası 1, 5 ve 15. dakikada arteriyel kan gazları, kalp atım hızı, arteriyel kan basıncı ölçüldü ve ardından hastalara 1 dakika sırt masajı uygulandı. Masaj sonrasında 1'er dakika aralıklarla 5 dakika kalp atım hızı, arteriyel kan basıncı, 1 ve 5. dakikalarda arteriyel kan gazları değerleri alındı. Çalışma verileri ortalama±standart sapma olarak verildi. Veriler değerlendirilirken ANOVA, eşleştirilmiş t-testi ve Ki-kare (χ^2) testi kullanıldı.

Bulgular: Kalp atım hızı sağ lateral pozisyonda arttı, fakat bu artış istatistiksel açıdan anlamlı değildi. Kalp atım hızı aynı pozisyonda sırt masajı sonrası arttı ve bu artış istatistiksel anlamlılık gösterdi. Sağ lateral pozisyonda parsiyel oksijen basıncı ve arteriyel oksijen satürasyonu değerlerinin arttığı, sol lateral pozisyonda azaldığı görüldü.

Sonuç: Çalışma sonuçları, nöroşirürji yoğun bakım hastalarında sağ lateral pozisyonun ve sırt masajının arteriyel oksijen satürasyonunu ve parsiyel oksijen basıncını artırdığını gösterdi.

Anahtar Sözcükler: Kalp hızı; yoğun bakım; masaj; hemşire bakımı; vücut pozisyonu.

Objectives: Effects of position change and back massage on arterial blood pressure, heart rate and arterial blood gases in intensive care patients were evaluated.

Materials and Methods: The study was carried out as a clinical prospective study. During the research, data obtained from 60 patients given supine position were considered as baseline values and afterwards, randomly selected 30 patients were given left and another 30 patients were given right lateral position. Arterial blood gases, heart rate, and arterial blood pressure were measured following the position changes in the 1st, 5th and 15th minutes and subsequently a 1 minute back massage was given. Following the massage, heart rate and arterial blood pressure were measured for 5 minutes with 1 minute intervals. Arterial blood gases were determined in the 1st and 5th minutes. Values were expressed as mean±standard deviation. ANOVA, paired samples t-test, and chi-square (χ^2) tests were used to analyze the data.

Results: Heart rate was increased in right lateral position, though the difference was not statistically significant. Heart rate was also increased following back massage in the same position and the difference was statistically significant. It was observed that partial oxygen pressure and arterial oxygen saturation levels were increased in right lateral position and decreased in left lateral position.

Conclusion: The study results show that right position and back massage increase arterial oxygen saturation and partial oxygen pressure in critically ill patients in neurosurgery intensive care units.

Key Words: Heart rate; intensive care; massage; nursing care; body position.

*II. Ulusal Yoğun Bakım Hemşireliği Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur (26-28 Eylül 2005, Çeşme, İzmir).

(Çelik, Yrd. Doç.Dr.) Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Zonguldak Sağlık Yüksekokulu, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı; (Aksoy, Prof. Dr.) İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı.

İletişim adresi: Sevim Çelik, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Zonguldak Sağlık Yüksekokulu, 67100 Site, Zonguldak.
Tel: 0372 - 257 41 91 Faks: 0372 - 257 67 50 e-posta: sevimak@superonline.com

Yoğun bakım ünitelerine kabul edilen hastalar, gerek hastalığın beraberinde getirdiği korku ve anksiyete, gerekse yaşadıkları yoğun bakım ortamından kaynaklanan gürültü, ışık, hızlı trafikten etkilenmektedirler. Hastalar, mobilizasyon yetersizliği, yoğun bakım girişimleri gibi fizyolojik ve psikolojik stresörlerle de karşı karşıya kalarak yoğun bir stres deneyimlemektedirler. Strese yanıt olarak, hastalarda, kalp hızında, kan basıncında, solunum sayısında artma, periferik kan akımında, cilt ısısında azalma, kaslarda gerginlik gibi fizyolojik tepkiler gözlenmektedir, bu tür tepkiler kalbin iş yükünü ve organizmanın enerji tüketimini artırmaktadır.^[1-7]

Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler, yatak içinde pozisyon değişimi ile relaksasyonu sağlayıcı bakım girişimlerini gerçekleştirerek, hastalarda stres nedeniyle oluşabilecek olumsuz sonuçları elimine etmede önemli rol üstlenmektedirler.^[2,5,8-10] Aynı zamanda bu girişimlerin optimal hemodinamik ve solunumsal fonksiyonları elde etme, aspirasyon, öksürme ve derin soluk alma sırasında hastanın rahatını sağlamada yararlı olduğu savunulmaktadır.^[5,10-17]

Yapılan çalışmalarda, gerçekleştirilen pozisyon değişiminin, ventilasyon-perfüzyon, gaz alışverişi, kalp atım hızı, arteriyel kan basıncı, kardiyak atım, pulmoner arter basıncı ve santral venöz basınç üzerinde değişik etkiler yapabileceği bildirilmektedir.^[2,5,6,17-20]

Araştırma, yoğun bakım hastalarında sırt masajı ve pozisyon değişiminin arteriyel kan basıncı, kalp atım hızı, arteriyel kan gazları üzerindeki etkilerini değerlendirmek ve veriler ışığında bakımı yönlendirici girişimlerin uygulanmasını sağlamak amacıyla planlandı.

Araştırma hipotezleri

Hipotez 1. Sol lateral pozisyon sırasında parsiyel oksijen basıncı (pO_2), arteriyel oksijen satürasyonu (SaO_2), kalp atım hızı, arteriyel kan basıncı azalır. Sağ lateral pozisyon sırasında pO_2 , SaO_2 , kalp atım hızı artar, arteriyel kan basıncı azalır.

Hipotez 2. Sırt masajı relaksasyonu sağlayarak kalp atım hızı, arteriyel kan basıncını düşürür.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın şekli

Araştırma, yoğun bakım hastalarında pozisyon değişiminin (sol ve sağ lateral) ve hemen

ardından bir dakika uygulanan sırt masajının arteriyel kan basıncı, kalp atım hızı, arteriyel kan gazları üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla klinik prospektif bir çalışma olarak gerçekleştirildi.

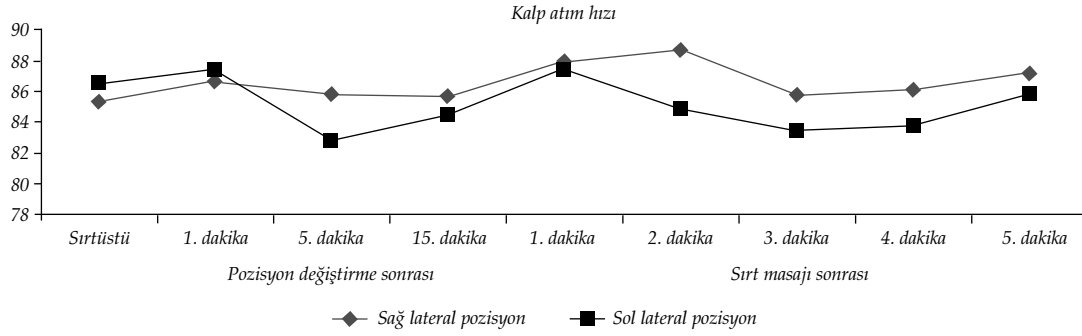
Araştırmanın örnekleme

Araştırma, araştırmacı tarafından bir üniversite hastanesinin yedi yataklı nöroşirürji yoğun bakım ünitesinde gerçekleştirildi. Mayıs 2003-Haziran 2004 tarihleri arasında yatan 60 hasta (ort. yaş 40.83 ± 15.45 ; dağılım 18-78) örneklem grubunu oluşturdu.

Örneklem grubuna, 18 yaşından büyük, bilinci açık, monitörize, hareket kısıtlaması olmayan, kas gevşetici ilaç kullanmayan, yüksek ateşi ($38^\circ C$ 'nin üzeri) ve kronik hastalığı olmayan (kronik obstrüktif akciğer hastalığı, diabetes mellitus, vb), pnömonektomi veya lobektomi uygulanmamış, hemoglobin (10-18 mg/dl), arteriyel kan gazları ($SaO_2 > 80$ mmHg, $pO_2 \geq 80$ mmHg, $pCO_2 = 35-45$ mmHg, $HCO_3 = 18-25$ mEq/L), kalp atım hızı (60-120 atım/dk), arteriyel kan basıncı (sistolik ≤ 140 mmHg) değerleri normal sınırlarda olan, radyal arter kateteri takılmış ve mekanik ventilasyona gereksinimi olmayan hastalar alındı.

Uygulama

Veriler literatür bilgileri doğrultusunda geliştirilen veri toplama formu kullanılarak toplandı. Örneklem kapsamına alınan 60 hastaya yatak başı 20° (bir yastıkla desteklenerek) yükseltilmiş sırtüstü pozisyonu verildi. Hastalar bu pozisyonda dinlendirildi. Sırtüstü pozisyonu sonrası 15. dk'da radyal arterden heparinli tek kullanımlık enjektör kullanılarak kan gazları alındı, kan gazları ABL System 625 kullanılarak ölçüldü. Ayrıca, arteriyel kan basıncı ve kalp atım hızı, oksijen satürasyonu (Datex Ohmeda-CS73 monitörü kullanılarak) izlendi. Araştırma sırasında sırtüstü pozisyonunda 60 hastadan elde edilen sonuçlar temel değerler olarak kabul edildi. Daha sonra rastgele hastaların $30'$ una sol lateral, $30'$ una sağ lateral pozisyon verildi. Sol lateral pozisyonda 1, 5 ve 15. dakikalarında arteriyel kan gazları, kalp atım hızı, arteriyel kan basıncı ölçüldü. Ardından beden yağı (parafin likit ve isopropil palmitat parfüm içeren) ile bir dakika sırt masajı uygulandı. Masaj sonrasında birer dakika aralıklarla beş dakika kalp atım hızı, arteriyel kan basıncı, 1 ve 5. dakikalarda ar-



Şekil 1. Sağ ve sol lateral pozisyon değişimleri sonrası kalp atım hızlarının karşılaştırılması.

teryel kan gazları değerleri alındı. Aynı yöntem sağ lateral pozisyon verilen hastalarda da gerçekleştirilerek, ölçümler tekrarlandı.

Verilerin değerlendirilmesi

Çalışma verileri değerlendirilirken, ortalama, standart sapma, ANOVA, eşleştirilmiş t testi ve χ^2 testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Etik yaklaşım

Araştırma, kurumun anabilim dalı, etik kurul ve fakülte yönetim kurulundan yazılı izin alınarak yapıldı. Hastalara araştırmanın amacı, araştırmanın içeriği, katılımları halinde isimlerinin gizli tutulacağına ilişkin bilgilerin yer aldığı gönüllü bilgi formu okundu. Araştırma protokolünü kabul ettiklerine ilişkin yazılı onay alındı.

BULGULAR

Araştırmaya başlamadan önce kaydedilen beden ısıları ($p=0.47$), sodyum ($p=0.92$), potasyum ($p=0.93$), klorür ($p=0.84$), hemoglobinin ($p=0.14$), hematokrit ($p=0.87$) düzeyleri ve cinsi-

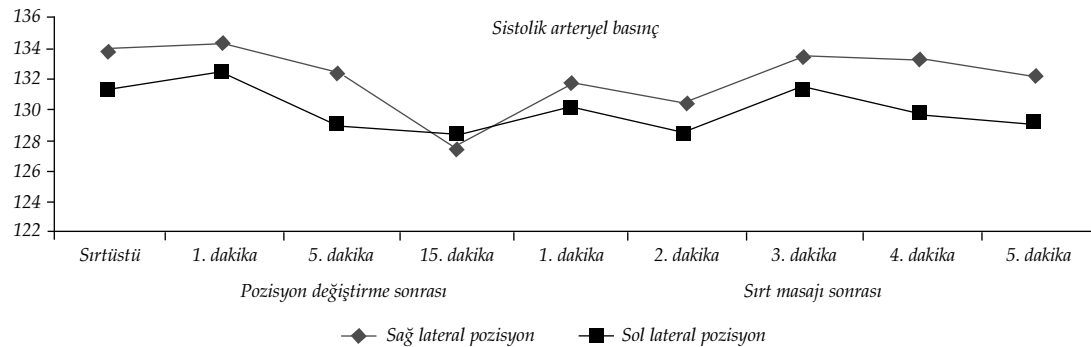
yet dağılımları ($p=0.17$) açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı saptandı.

Çalışmaya kabul edilen hastaların %43.3 (13 kişi-sağ lateral pozisyon) ile %50'si (15 kişi-sol lateral pozisyon) beyin tümörü, %16'sı (5 kişi-her iki grup) hipofiz tümörü ve %13.4'ü (4 kişi-sağ lateral pozisyon) anevrizma tanısına sahipti.

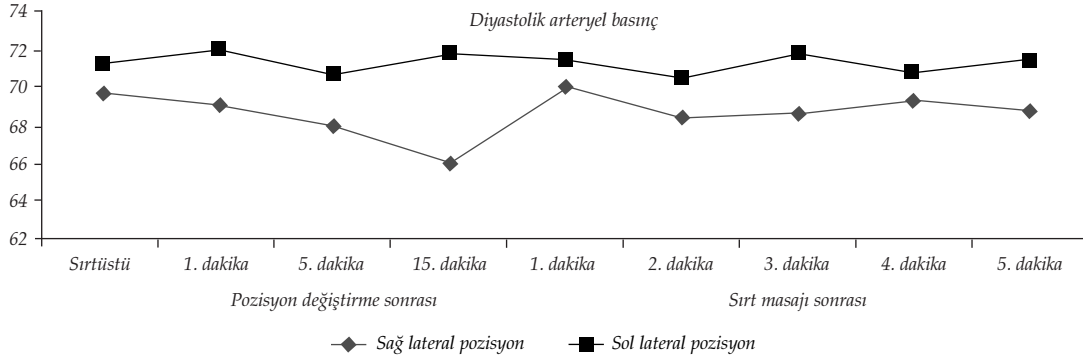
Sağ lateral pozisyon verildikten sonra kalp atım hızında (KAH) artış gözlemlendi, ancak istatistiksel olarak anlamlılık saptanmadı. Sırt masajı sonrası 1. dk ($p=0.00$), 2. dk ($p=0.00$), 3. dk ($p=0.001$), 4. dk ($p=0.001$) ve 5. dk ($p=0.00$) KAH değerleri istatistiksel olarak anlamlı şekilde arttı. (Şekil 1).

Sol lateral pozisyon verildikten sonra 1. dk ($p=0.01$) ve 15. dk ($p=0.04$) KAH değişimleri istatistiksel olarak anlamlılık gösterdi. Beşinci dakikada KAH'de görülen düşüş istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.1$). Sol lateral pozisyonunda, sırt masajı sonrası tüm dakikalardaki KAH değişimlerinde istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptandı ($p < 0.05$) (Şekil 1).

Sağ lateral ve sol lateral pozisyon verilen hasta gruplarının KAH değişimleri eşleştirilmiş



Şekil 2. Sağ ve sol lateral pozisyon değişimleri sonrası sistolik arteriyel kan basınçlarının karşılaştırılması.



Şekil 3. Sağ ve sol lateral pozisyon değişimleri sonrası diyastolik arteriyel kan basınçlarının karşılaştırılması.

t-testi kullanılarak karşılaştırıldığında anlamlı bir fark saptanmadı.

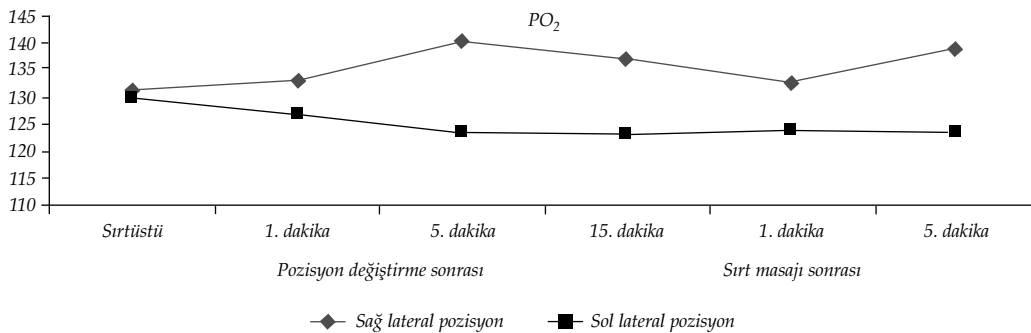
Sağ ve sol lateral pozisyon verilen hastaların 1. dakika sistolik arteriyel kan basıncı (SAKB) değerinde artma görüldü, 5. ve 15. dakikada ise azalma saptandı. Sonuçların istatistiksel açıdan anlamlılık göstermediği belirlendi. Her iki lateral pozisyonun 15. dakikasındaki SAKB değerine göre, sırt masajı sonrası 1, 2, 3, 4 ve 5. dakika SAKB değerlerinin yükseldiği, ancak, sadece sol lateral pozisyonun birinci dakikasındaki yükselmenin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görüldü ($p=0.04$) (Şekil 2).

Sağ lateral pozisyonda alınan diyastolik arteriyel kan basıncı (DAKB) değerlerinde tüm dakikalarda azalma saptandı. Ancak, 1. dk ($p=0.02$) ve 5. dk ($p=0.05$) DAKB değerlerindeki azalma istatistiksel açıdan anlamlıydı. Aynı pozisyonda sırt masajı sonrası alınan tüm DAKB değerlerinde azalma gözlemlendi. Sonuçlar, istatistiksel açıdan anlamlılık gösterdi ($p<0.05$) (Şekil 3). Sol lateral pozisyonun 15. dakikasında alınan DAKB değeri sağ lateral pozisyonda alınan DAKB değeri ile karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlıydı ($t=2.649$; $p=0.01$).

Şekil 4'te; 1, 5 ve 15. dakikalardaki pO_2 sağ lateral pozisyonda arttı, sol lateral pozisyonda azaldı. Ancak, sadece 5. dakikada elde edilen sağ lateral pozisyon pO_2 değeri, sol lateral pozisyondaki pO_2 değerinden anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0.05$). Sırt masajı sonrası 5. dakikada pO_2 düzeylerinde gözlenen artışın pozisyonlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği saptandı ($p>0.05$).

Sağ lateral pozisyondaki hastaların sırt masajı sonrası 1. dakika pO_2 düzeyinde azalma gözlenirken, sol lateral pozisyonda artma saptandı. Sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı değildi. İki lateral pozisyonda da sırt masajı sonrası 5. dakika pO_2 arttı ve istatistiksel olarak anlamlılık gösterdi ($p<0.01$) (Şekil 4).

Sağ ve sol lateral pozisyon verilen hastaların SaO_2 değerleri karşılaştırıldığında; sağ lateral pozisyonda SaO_2 düzeyleri artarken sol lateral pozisyonda azaldığı belirlendi. Sağ lateral pozisyonun 1. dk ($p=0.00$), 5. dk ($p=0.05$) ve 15. dakikasında ($p=0.00$) SaO_2 'deki artış istatistiksel olarak anlamlıydı. Sol lateral pozisyonun 5. dk ($p=0.01$) ve 15. dakikasındaki ($p=0.00$) SaO_2 azal-



Şekil 4. Sağ ve sol lateral pozisyon değişimleri sonrası pO_2 düzeylerinin karşılaştırılması.

ma istatistiksel anlamlılık gösterdi. Sırt masajı sonrası SaO_2 değerleri karşılaştırıldığında ise, sağ lateral pozisyonun 5. dakikasında SaO_2 değişmezken, sol lateral pozisyonda arttığı saptandı. SaO_2 düzeylerinde meydana gelen değişimlerde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$) (Şekil 5).

Pozisyonlar arasındaki pH, pCO_2 ve HCO_3 değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlılık saptanmadı.

TARTIŞMA

Sağ lateral pozisyon verilen hastalarda KAH arttı fakat görülen bu artış çalışmada istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermedi. Banasik ve Emerson'un^[19] yarı deneysel çalışmasında, sırtüstü, sağ ve sol lateral pozisyon verilen hastaların kalp atım hızlarında, pozisyonlara bağlı olarak anlamlı farklılık saptanmadığı ve sağ lateral pozisyondaki kalp atım hızının, sırtüstü ve sol lateral pozisyonlardan daha fazla olduğu ifade edilmektedir.

Banasik ve Emerson^[6] tarafından yapılan farklı bir çalışmada da, pozisyon değişimleri sonrası kalp atım hızları arasında anlamlı farklılık bulunmamış, kalp atım hızının sol lateral pozisyonda, sağ lateral ve sırtüstü pozisyonuna göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir.

Winslow ve ark.^[21] 183 yoğun bakım hastası üzerinde lateral pozisyonun kalp atım hızı ve miks venöz oksijen satürasyonu üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Araştırmacılar tüm pozisyon değişimleri sonrası kalp atım hızları arasında anlamlı farklılık saptamamışlardır.

Tyler ve ark.^[2] yoğun bakım hastalarında 1 dakika sırt masajının miks venöz oksijen satü-

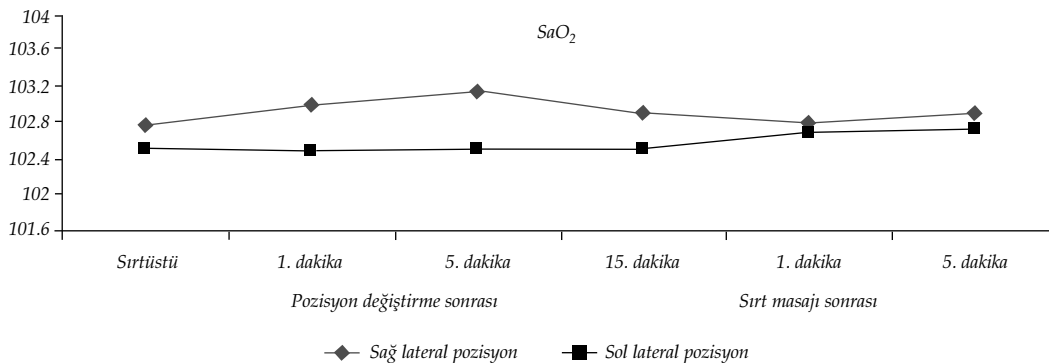
rasyonu ve kalp atım hızına etkisini değerlendirmişlerdir. Araştırmacılar bir dakika uygulanan sırt masajı sonrası kalp hızında istatistiksel açıdan anlamlı artış saptamışlardır. Banasik ve Emerson,^[6] Winslow ve ark.^[21] ile Tyler ve ark.^[2] tarafından yapılan çalışma verileri bizim bulgularımızı desteklemektedir.

Çalışmamızda sağ ve sol lateral pozisyon sonrası SAKB ve DAKB'de anlamlı farklılık saptanmadı. Ancak sol lateral pozisyon sırasında SAKB ve DAKB sağ lateral pozisyondan daha yüksek ölçüldü. Emerson ve Banasik'in^[14] akciğer hastalığı olmayan gruba verilen sol lateral pozisyonda, hastaların üst tarafta kalan kolundan alınan sistolik arteriyel kan basıncı ölçümünün diğer pozisyonlara göre en düşük değerde olduğu, buna karşın aynı pozisyonda, altta kalan koldan alınan kan basıncı değerinin en yüksek değerde olduğu vurgulanmaktadır.

Çalışmamızda sağ lateral pozisyonda ve bu pozisyonda uygulanan sırt masajı sonrası 5. dakikadaki parsiyel oksijen basıncı arttı ve bu artış istatistiksel olarak anlamlıydı. Bu bulgu Banasik ve Emerson,^[19] tarafından elde edilen bulgulara paralellik göstermektedir.

Banasik ve Emerson,^[19] yoğun bakım ünitelerinde hastalara verilen pozisyonlara bağlı olarak SaO_2 düzeylerinde %0-4'lük değişim saptadıklarını bildirmişlerdir. Aynı çalışmada, sağ lateral pozisyonda SaO_2 düzeyi en yüksek değerde bulunmuş ve bu sonucun istatistiksel açıdan da anlamlılık gösterdiği belirtilmiştir.

Banasik ve Emerson'un^[6] doku oksijenasyonu bozulmuş olan hastalardaki çalışma verilerinde, sağ lateral pozisyonda SaO_2 düzeyinin diğer pozisyonlara göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir.



Şekil 5. Sağ ve sol lateral pozisyon değişimleri sonrası SaO_2 değerlerinin karşılaştırılması.

Tidwell ve ark.da^[22] koroner revaskülarizasyon sonrası hastalarda pozisyonun miks venöz oksijen saturasyonu üzerindeki etkilerini incelemişler ve sol lateral pozisyon verilen hastalarda SaO₂'nin anlamlı derecede azaldığını bildirmişlerdir. Pozisyonlara bağlı SaO₂ değer değişimlerinin konuya ilişkin tüm çalışmalarda, elde ettiğimiz verilere paralellik gösterdiği söylenebilir.

Lewis ve ark.^[9] yoğun bakım hastalarında pozisyon değişimi ve sırt masajının miks venöz oksijen saturasyonu üzerindeki etkilerini araştırmışlar ve sol lateral pozisyonda bir dakika yapılan sırt masajı sonrası miks venöz oksijen saturasyonunun anlamlı derecede düşük olduğunu, klinik açıdan kabul edilebilir düzeyde SvO₂'nin sırt masajı sonrası 5 dakika içinde elde edildiğini vurgulamışlardır.

Tyler ve ark.da^[2] bir dakika uygulanan sırt masajının SvO₂'de düşmeye neden olduğunu, SvO₂'nin ancak 4 dakika sonra temel değere geri döndüğünü saptamışlardır.

Banasik ve Emerson'un^[6,19] yaptıkları çalışmalarda da, pozisyonlar arasında HCO₃ düzeyleri açısından anlamlı farklılık saptanmadığı vurgulanmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmadan elde edilen veriler, sağ lateral pozisyonda ve bu pozisyonda uygulanan sırt masajı sonrası pO₂, SaO₂ ve kalp hızının arttığını göstermektedir. Oysa, sol lateral pozisyon verilen hastalarda bu parametreler azalmıştır. Sağ lateral pozisyondan sonra SAKB değerleri sol lateral pozisyona göre daha fazla azalmıştır.

Bu bulgulara göre önerilerimiz;

Hastalar için kontrendike değilse yoğun bakım hemşireleri hastalarını sağ lateral pozisyona döndürebilirler. Ayrıca, hemşireler bu pozisyon sonrası hemen sırt masajı uygulamalıdır. Ancak, bu girişim öncesinde, sırasında ve sonrasında hastaları yakından izlemelidirler.

Sonuçların genelleştirilebilmesi için hemodinamik açıdan stabil olmayan hastalar üzerinde da araştırmalar yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Cason CL, Lambert CW. Position and reference level for measuring right atrial pressure. Crit Care Nurs Q 1990;12:77-86.

2. Tyler DO, Winslow EH, Clark AP, White KM. Effects of a 1-minute back rub on mixed venous oxygen saturation and heart rate in critically ill patients. Heart Lung 1990;19(5 Pt 2):562-5.

3. Şahinoğlu H. Asit-baz dengesi. Şahinoğlu H, editor. Yoğun bakım sorunları ve tedavileri. Ankara: Türkiye Klinikleri Yayınevi; 1992. s. 45-51.

4. Akdemir N, Bedük T, Birol L, (editorler). İç hastalıkları hemşireliği. Ankara: Vehbi Koç Vakfı Yayınları; 1993.

5. Doering LV. The effect of positioning on hemodynamics and gas exchange in the critically ill: a review. Am J Crit Care 1993;2:208-16.

6. Banasik JL, Emerson RJ. Effect of lateral positions on tissue oxygenation in the critically ill. Heart Lung 2001;30:269-76.

7. Taylor C, Lillis C, LeMone P, editors. Fundamentals of nursing the art & Science of nursing care. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 972-7, 1059.

8. Erkal S. Kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım ünitelerinde ilk 24 saatte hemşirelik bakımı için harcanan sürenin belirlenmesine yönelik bir çalışma [Doktora Tezi]. İstanbul: İ. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 1994.

9. Lewis P, Nichols E, Mackey G, Fadol A, Sloane L, Villagomez E, et al. The effect of turning and backrub on mixed venous oxygen saturation in critically ill patients. Am J Crit Care 1997;6:132-40.

10. Mathews PJ, Gregg BL. Monitoring and management of the patient in the ICU. In: Scanlan CL, Wilkins RL, Stoller JK, editors. Egan's fundamentals of respiratory care. 7th ed. St. Louis: Mosby; 1999. p. 921-65.

11. Enger EL, Holm K. Perspectives on the interpretation of continuous mixed venous oxygen saturation. Heart Lung 1990;19(5 Pt 2):578-80.

12. Noll ML, Fountain RL. Effect of backrest position on mixed venous oxygen saturation in patients with mechanical ventilation after coronary artery bypass surgery. Heart Lung 1990;19:243-51.

13. Kee LL, Simonson JS, Stotts NA, Skov P, Schiller NB. Echocardiographic determination of valid zero reference levels in supine and lateral positions. Am J Crit Care 1993;2:72-80.

14. Emerson RJ, Banasik JL. Effect of position on selected hemodynamic parameters in postoperative cardiac surgery patients. Am J Crit Care 1994;3:289-99.

15. Wheeler H. Positioning: one good turn after another? Nurs Crit Care 1997;2:129-31.

16. Cuthbertson BH, Webster NR. The role of the intensive care unit in the management of the critically ill surgical patient. J R Coll Surg Edinb 1999;44:294-300.

17. Bridges EJ, Woods SL, Brengelmann GL, Mitchell P, Laurent-Bopp D. Effect of the 30 degree lateral recumbent position on pulmonary artery and pulmonary artery wedge pressures in critically ill adult cardiac surgery patients. Am J Crit Care 2000;9:262-75.

18. Yeaw EM. How position affects oxygenation. Good lung down? Am J Nurs 1992;92:26-9.

19. Banasik JL, Emerson RJ. Effect of lateral position on arterial and venous blood gases in postoperative car-

- diac surgery patients. *Am J Crit Care* 1996;5:121-6.
20. Davis K Jr, Johannigman JA, Campbell RS, Marraccini A, Luchette FA, Frame SB, et al. The acute effects of body position strategies and respiratory therapy in paralyzed patients with acute lung injury. *Crit Care* 2001;5:81-7.
21. Winslow EH, Clark AP, White KM, Tyler DO. Effects of a lateral turn on mixed venous oxygen saturation and heart rate in critically ill adults. *Heart Lung* 1990;19(5 Pt 2):557-61.
22. Tidwell SL, Ryan WJ, Osguthorpe SG, Paull DL, Smith TL. Effects of position changes on mixed venous oxygen saturation in patients after coronary revascularization. *Heart Lung* 1990;19(5 Pt 2):574-8.

Uluslararası Akreditasyon Standartlarına Göre Yoğun Bakım Ünitelerinde Hemşirelik Hizmetleri Kalite Yönetimi*

Quality Management in Intensive Care Nursing Services According to the International Accreditation Standards

Nihal TÜRKÖĞLU, Saliha GÜN

Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2006;10(1-2):14-18

Amaç: Kalite olgusunun yönetim felsefesi haline gelmesiyle diğer işletmelerde olduğu gibi sağlık işletmelerine yönelik de bir takım ölçütler ve standartlar geliştirilmiştir. Uluslararası Standartlar Örgütü'nün (ISO) geliştirdiği standartlar, doğrudan sağlık hizmetlerini standardize etmek amacıyla geliştirilmiş olan Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO)'un standartları ve sağlık bakım organizasyonlarında hemşirelik hizmetlerinin mükemmelliğini onaylayan Magnet Onaylama Programı en bilinenleridir.

Gereç ve Yöntem: Amerikan Hemşireler Birliği (ANA) hemşirelikte kaliteyi hastaya verilebilecek en iyi hemşirelik bakımını sağlamada yer alan tüm aktivitelerin özeti olarak tanımlar. Hemşirelik hizmetleri felsefesi doğrultusunda hasta bakımının kalitesini güvence altına almak için, bakım standartlarının belirlenmesi gerekmektedir. Özellikle yoğun bakım gibi bağımlılık düzeyi yüksek olan hasta oranının fazla olduğu spesifik alanlarda; bakımın devamlılığı ve verimliliğinin sağlanması için standartların belirlenmesi önemlidir.

Bulgular: Bu nedenle öncelikle ortak dil oluşturulması amacıyla uluslararası platformda "hasta sınıflandırması ve hemşire insan gücü planlaması" ve "hemşirelik uygulama talimatları" ile bakım kalitesinin yükseltilmesi amaçlanmış bir anlamda bakım hizmetleri, bireysel farklılıklardan korunarak sistematize edilmiştir. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations standartları, hasta bakımının sağlanmasıyla ilgili olan "hasta merkezli standartlar" ile sağlık hizmetlerinin etkin ve verimli sunumunu sağlayan "sağlık kuruluşu standartları" olarak iki kısımdır. Amacı, hastanın sağlık ihtiyaçlarını mevcut hizmetlerle doğru olarak eşleştirmek, kuruluşta hastaya sağlanan hizmetleri koordine etmek, taburcu etme ve izleme için planlama yapmaktır. Sonucunda hastanın iyileşmiş olarak taburcu edilmesi ve mevcut kaynakların daha etkili kullanımı hedeflenmektedir.

Sonuç: Öncelikle tüm sağlık kuruluşlarının kalite felsefesini benimsemesi, çalışan tüm sağlık personelinin uluslararası akreditasyon standartları konusunda eğitilmesi, Sağlık Bakanlığı'nın kamu hastanelerinin akredite olması konusunda çalışmalar yapması ve sağlık mevzuatının buna yönelik düzenlenmesi umulmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Sağlık bakımı; kalite.

Objectives: Healthcare institutions, as well as many others, have developed a set of criteria and standards following the adoption of the concept of "quality" as a management philosophy. Standards developed by the International Standards Organization (ISO), the Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) that directly target the standardization of health care services and those that have been developed by the Magnet Recognition Program and which confirm excellence of healthcare organizations, are the most well known of these standards.

Materials and Methods: American Nurses Association defines quality in nursing as the sum of all activities that help provide patients with the best nursing care possible. In sticking to the nursing care philosophy, standards for care have to be set in order to secure a high quality healthcare. Determining these standards in specific care areas, particularly in intensive care units where moderate- and highly-dependent patients are managed, is essential for assuring the continuity and effectiveness of care.

Results: For achieving uniformity and a higher quality in nursing care, "patient classification and nursing manpower planning" and "nursing practices instructions" were used on an international scale and, in a sense, nursing services have been systemized by eliminating individual differences. JCAHO Standards include two parts: patient-centered standards dealing with patient care and standards for organizations to attain a well managed healthcare institution. The aim of these standards is to coordinate care by matching the care requirements of the patient with services available in the institution and to develop plans for patient discharge and follow-ups. These standards are expected to improve patient care outcomes and provide guidance in a more effective use of available resources.

Conclusion: Implementation of the quality philosophy by all healthcare institutions, equipping healthcare workers with the knowledge of accreditation standards, studies by the Ministry of Health on accreditation of public hospitals and related revisions on healthcare legislations are what we hope to see in the near future.

Key Words: Health care; quality.

*13. Ulusal Yoğun Bakım Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur (3-7 Mayıs, 2006 Antalya).

(Türköğlü) Sağlık Bakanlığı Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Süt Çocuğu Servisi; (Gün) Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Koroner Yoğun Bakım Ünitesi.

İletişim adresi: Nihal Türköğlü, Sağlık Bakanlığı Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Süt Çocuğu Servisi, 34142 Bakırköy, İstanbul.

Tel: 0212 - 543 62 70 / 133 Faks: 0212 - 571 47 90 e-posta: nihalturkoglu@mynet.com

Sağlık hizmetlerinde kalite, sağlık hizmetleri sisteminin çeşitli öğelerinin, standartlara uygunluk derecesidir. Kalite felsefesi, kabul edilen standartlarda hastanın ihtiyaçlarına odaklanmak, hastanenin tıbbi ve idari bölümlerinde iyileşmeyi ve sürekli gelişmeyi sağlamak, birimler arası iletişim ve işbirliği içinde bütünleşmiş bir organizasyon oluşturmaktır.^[1]

Kalite olgusunun bir yönetim felsefesi haline gelmesi ile birlikte uygulamada işletmelere rehberlik etmek üzere bir takım ölçütler veya standartlar geliştirilmiştir. Merkezi Cenevre’de bulunan Uluslararası Standartlar Örgütü’nün (ISO) ülkemizde 1992 yılında ISO Standartları olarak bilinen standartları yayınlamaya başlamasıyla birlikte, hem firma hem tüketici düzeyinde ciddi bir hareket ve bilinçlenme başlamıştır. Uluslararası Standartlar Örgütü’nün bütün dünya ülkelerinde uygulanmak üzere geliştirdiği standartlar 9000 ve 14000 serisi olarak iki grupta toplanmıştır. Uluslararası Standartlar Örgütü’ne göre kalite; bir ürün veya hizmetin belirlenen veya olabilecek ihtiyaçları karşılama yeteneğine dayanan özelliklerin toplamıdır.^[2]

Doğrudan sağlık hizmetlerini standardize etmek amacıyla kurulmuş olan en eski ve en klasik standardizasyon sistemi, Amerika Birleşik Devletleri’nde tanımlandığı 1917 yılından bu yana geliştirilerek kullanılmakta olan “The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations” (JCAHO) standartlarıdır. JCAHO önceleri yalnızca hastanelerde verilmekte olan tıbbi bakım ve tedavi hizmetlerinin standartlarını belirleyip denetleme süreci sonunda belgelendirirken (akredite ederken), sonradan bu hizmetlerini tüm yataklı ve ayaktan hizmet veren sağlık kuruluşlarını ve hatta sağlık sigorta sistemlerini de kapsayacak şekilde genişletmiştir. Kuruluş, 1985 yılında sağlık standartlarının, “Toplam Kalite Yönetimi” anlayışı içinde uygulanması gerektiğine karar vermiş ve o zamana kadar Amerika Birleşik Devletleri’nde birbirinden bağımsız olarak gelişen sağlık standartları ile kalite hareketi bu noktada birleşmiştir. The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations’a göre kalite; günün bilgileri ışığında verilen bakımın hastalardan istenilen sonuçların alınmasını artırma ve muhtemel istenmeyen sonuçları azaltma derecesidir.^[3] Amacı, topluma sağlık hizmeti veren kuruluşların değerlendirilmesi için uluslararası standartlara dayalı objektif bir süreci sun-

maktır. Program üzerinde, uluslararası düzeyde fikir birliğine varılmış standart ve göstergelerini uygulayarak sağlık hizmeti kuruluşlarında yerel ihtiyaçlara uyarlanabilen, sürekli, kalıcı ve ölçülebilir iyileşmeyi hedeflemektedir.^[4]

Ayrıca sağlık bakım organizasyonlarında hemşirelik hizmetlerinin mükemmelliğini onaylayan, “Magnet Onaylama Programı” (Magnet Recognition Program) Amerikan Hemşireler Birliği’nin alt komitesi olan American Nurses Credentialing Center (ANCC) tarafından verilen bir belgedir. Bugüne kadar 72’si Amerika’da biri İngiltere’de olmak üzere toplam 73 belgelendirme yapılmıştır. Magnet, en iyi donanım ve eğitime sahip hemşireler, en iyi hasta bakım uygulamaları, en iyi çalışma ortamı ile hasta ve hemşireler için en iyi sonuçları sağlama konusunda rehberlik oluşturmaktadır. Programda sözü edilen mükemmellik; “hemşirelik uygulaması ve felsefesi, hasta bakımının kalitesi, mesleki gelişim, kanıta dayalı hemşirelik uygulaması, hemşirelerin karar verme aşamalarına katılımı” anlamındadır.^[5]

Sağlık bakımının beklenen kalitesinin tanımlanmasında yazılı standartların önemi açıktır. Standartlar ölçmeyi beraberinde getirir.^[6] Bu yüzden standartların kaliteyi tanımladığını ve ölçtüğünü söylemek doğru bir yaklaşımdır. Standartlar; kuralları, durumları, hasta ya da personel ile ilgili hareketleri ve sistemleri belirler. Standartlar hastaların nasıl hizmet alacağını, personelin fonksiyonlarının nasıl olacağını ve sistemlerin nasıl çalışacağını tanımlamalıdır.^[7] Philip Crosby “kalite ücretsizdir, ancak ölçme sistemine herkes katılmazsa hiç kimse sistemin nereye gideceğini bilemez” diye ifade eder. Smeltzer ise; kalite değerlendirmesini, hemşirelik uygulamalarının değerlendirilmesi ve test edilmesinde bir sistem olarak tanımlar. Amerikan Hemşireler Birliği hemşirelikte kaliteyi, hastaya mümkün olabilecek en iyi hemşirelik bakımını sağlamada yer alan tüm aktivitelerin bir özeti olarak tanımlar.^[2,7-9]

Standartlar, hasta bakımının sağlanması ile ilgili olan hasta merkezli standartlar, iyi yönetilmiş bir organizasyonun temini ile ilgili olan sağlık kuruluşu yönetim standartları olarak iki kısımdır.^[4,8,9] Her bir standart, ölçülebilir bileşenlerden oluşur ve ölçülebilen bileşenler basit olarak standarda tamamen uygunluk için gerekli olan kriterleri listeler. Ölçülebilir bileşenlerin

listelenmesi, standartlara daha fazla açıklık getirir.^[4] Bu standartların değerlendirilmesi kişiler tarafından değil, çalışma grupları tarafından sürekli ve sistematik bir şekilde yapılmaktadır.^[7]

1) Hasta merkezli standartlar

- a) Hizmete erişim ve hizmetin sürekliliği,
- b) Hasta ve yakınlarının hakları,
- c) Hastaların değerlendirilmesi,
- d) Hastaların bakımı,
- e) Hasta ve yakınlarının eğitimi,

a) *Hizmete erişim ve hizmetin sürekliliği:* Bir sağlık kuruluşu sağladığı hizmetin/bakımın kişilerin ihtiyaç duyduğunda kolaylıkla elde etmelerini, etkin aralık ve zamanlarda sürekliliğini sağlayacak koordinasyonu sağlamalıdır.^[7] Amaç, hastanın sağlık ihtiyaçlarını mevcut hizmetlerle doğru olarak eşleştirmek, kuruluşta hastaya sağlanan hizmetleri koordine etmek, daha sonra taburcu etme ve izleme için planlama yapmaktır. Sonuç, hastanın iyileşmiş olarak taburcu edilmesi ve mevcut kaynakların daha etkin kullanımınıdır.^[4,10,11]

b) *Hasta ve yakınlarının hakları:* Her hasta, ihtiyaçları, güçlü ve zayıf yönleri, değerleri ve inançları ile kendine özgüdür. Hemşireler hastalara bakım uygularken hastanın değerlerine ve inançlarına saygılı, empatik, profesyonel bir yaklaşım sergilemelidirler. Bu süreç içinde hasta haklarının belirlenmesi, korunması ve teşvik edilmesi hastaların hakları konusunda bilgilendirilmesi, uygun olduğunda hasta ailesinin kararlara dahil edilmesi ve bilgilendirilmiş onay alınması sağlanmalıdır.^[2,4]

c) *Hastaların değerlendirilmesi:* Hastaların değerlendirilmesi hastadan sorumlu olan çeşitli sağlık disiplinlerinin entegre çalışmasıyla etkinlik kazanan devamlı ve dinamik bir süreçtir. Bu süreç; hastanın fiziksel, psikolojik ve sosyal durumunu içeren sağlık öyküsü hakkında veri toplanması, verilerin analiz edilmesi ve hastanın belirlenen ihtiyaçlarını karşılamak için bakım planı geliştirilmesini kapsar.^[2,4]

d) *Hastaların bakımı:* Her sağlık kuruluşunun ana amacı hastaların birbirinden farklı ihtiyaçlarına yanıt veren ve destekleyen bir ortamda en uygun bakımın sağlanması olmalıdır. Belirli faaliyetler hasta bakımı için temel niteliktedir.

Bu faaliyetler:

- Her hastaya bakımın planlanması ve sunulması,
- Bakımın sonuçlarını anlamak için hastanın izlenmesi,
- Gerektiğinde bakımda değişiklik yapılmasıdır.^[2,12]

Hizmetlerin sunumu hastaya bakan tüm sağlık personeli tarafından koordine ve entegre edilmelidir.^[13]

e) *Hasta ve yakınlarının eğitimi:* Hasta ve yakınlarının eğitimi, hastaların kendi bakımlarına daha iyi katılmalarına ve bilgilendirilmiş bakım kararları almalarına yardımcı olur. Hasta hemşire ile her etkileşiminde eğitim almalıdır. Etkili bir eğitim hastanın ve ailesinin öğrenme ihtiyaçlarının değerlendirilmesi ile başlar. Eğitimin amacına ulaşması için mevcut elektronik ve görsel cihazlardan, çeşitli öğrenim materyallerinden ve etkili öğrenme tekniklerinden faydalanılmalıdır.^[2,4]

2) Sağlık kuruluşu yönetim standartları

- a) Kalite iyileştirme ve hasta güvenliği
- b) Enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü
- c) Yönetim, liderlik ve yönlendirme
- d) Tesis yönetimi ve güvenliği
- e) Çalışanların niteliği ve eğitimi
- f) Bilgi yönetimi

a) *Kalite iyileştirme ve hasta güvenliği:* Kuruluşta yönetimden ve liderlikten sorumlu kişiler kalite iyileştirme ve hasta güvenlik programının planlanmasına ve izlenmesine katılmalıdır. Kalitenin iyileştirilmesi ve hasta güvenliği çalışmaları, hastalara ve çalışanlara yönelik risklerde sürekli bir azalma sağlar. Kalite iyileştirme ve hasta güvenlik programı; hekim, hemşire ve destek personelin hastanedeki sağlık bakım süreçlerinde daha verimli olmasını, kaynakların daha akılcı kullanılmasını ve fiziksel risklerin azaltılmasını da amaçlar.^[2,4,7]

b) *Enfeksiyonların kontrolü ve önlenmesi:* Bir sağlık kuruluşunda enfeksiyonun kontrolü ve önlenmesi birinci derecede yönetimin sorumluluğundadır. Sağlık kuruluşunun enfeksiyon sürveyans, önleme ve kontrol programının hedefi; hastalar, hekimler, hemşireler, diğer sağlık

disiplinleri, ziyaretçiler ve öğrenciler arasında enfeksiyonları edinme ve bulaştırma riskinin belirlenmesi ve azaltılmasıdır. Etkili programların ortak yönleri; belirlenmiş liderlerin, uygun politika ve prosedürlerin, çalışanların eğitiminin ve kuruluş çapında koordinasyonun olmasıdır.^[2,10]

c) *Yönetişim, liderlik ve yönlendirme*: Bir sağlık kuruluşunda mükemmel hasta bakımının sağlanması, etkili yönetim ve liderliği gerektirir. Bir kuruluşu yönetenler ve yön veren liderler, hasta bakımını ve klinik hizmetleri iyileştirmek, kuruluşun tüm faaliyetlerini entegre ve koordine etmek için birlikte çalışmalıdırlar.^[2] Bu kalite yönetimi ve iyileştirme faaliyetlerinin entegrasyonu, iyileşmiş hastanın iyileşmiş olarak taburcu edilmesi ve memnuniyeti ile ölçülür.^[6] Bir kuruluşun klinik ve idari faaliyetleri ne kadar iyiyse klinik bakımı ve hasta sonuçları da o kadar iyidir.

d) *Tesis yönetim ve güvenliği*: Sağlık kuruluşları hastalar, aileleri, çalışanlar ve ziyaretçiler için güvenli, fonksiyonel ve bakım hizmetlerini destekleyici bir yapı ve donanım sağlamak üzere çalışırlar. Yönetim; tehlike ve riskleri azaltmak ve kontrol etmek, kazaları ve yaralanmaları önlemek ve güvenli koşulları muhafaza etmek için çalışmalıdır.^[2,4]

e) *Çalışanların niteliği ve eğitimi*: Bir sağlık kuruluşu misyonunu gerçekleştirmek için uygun çeşitlilikte becerikli, nitelikli kişilere gereksinim duyar. Personelin işe alınması, değerlendirilmesi ve atanması en iyi şekilde koordineli ve etkili bir şekilde gerçekleştirilir. Klinik bakım süreçlerinde yer aldıklarından ve doğrudan hastalarla çalıştıklarından dolayı tıp ve hemşirelik personelinin yetkinliklerini dikkatli bir şekilde gözden geçirmek özellikle önemlidir.^[4,9]

f) *Bilgi yönetimi*: Hasta bakımı bilgiye ileri derecede bağımlıdır. Hizmeti sağlamak, koordine ve entegre etmek için sağlık kuruluşlarının sunulan bakımı, bakımın sonuçlarını ve kendi performanslarını kaydederek bilgi haline getirmeleri ve bu bilgiyi kullanmaları gerekmektedir. Bakımın ve hizmetin geliştirilmesi bu bilginin kullanımına bağlıysa dökümanlar ve kayıtlar çok önem taşır.^[3,4,8]

SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde birey ve toplumun gelişen ve değişen sağlık gereksinimlerini karşılayabil-

mek için hemşireler, sağlıkta kalite felsefesi doğrultusunda üstlendikleri rol ve sorumluluklarını yeniden düzenlemek durumundadırlar.^[14] Hemşirenin en önemli sorumluluğu hastaya kişisel gereksinimlerini karşılamak için teknik ve bilimsel doğrultuda bakım vermektir. Bu anlayışla; hemşirelik mesleği sağlık hizmetlerinde bakımın kalite güvencesiyle sunulmasında belirleyici konumdadır.

Hemşirelik hizmetleri felsefesi doğrultusunda hasta bakımının kalitesini güvence altına almak için, biçimlendirilen hedeflere ulaşabilme bakım standartlarının belirlenmesini gerektirmektedir. Özellikle yoğun bakım gibi bağımlı hasta oranı yüksek olan spesifik alanlarda bakımın devamlılığı ve verimliliğin güvencesini sağlamak bakımından standartların belirlenmesi önemlidir. Sağlık bakım standartlarını belirlemek, sağlık bakımını güvenceye almak ve yükseltmek tüm sağlık birimlerinde çalışan herkesin görevidir.^[14]

Profesyonel hemşire yeni araştırma bulgularının ışığında bakım verdiği bireyin gereksinimlerini saptayan, gereksinimleri doğrultusunda bakım planı geliştiren, kendi sunduğu bakımın sorumluluğunu üstlenen özerk bir uygulayıcı konumundadır.^[14] Bu nedenle öncelikle ortak dil oluşturulması, profesyonel bilincin geliştirilerek hastaların gereksinimleri doğrultusunda bakım hizmetlerinin karşılanması amacıyla uluslararası platformda "hasta sınıflandırması ve hemşire insan gücü planlaması" ve "hemşirelik uygulama talimatları" ile bakım kalitesinin yükseltilmesi amaçlanmış bir anlamda bakım hizmetleri, bireysel farklılıklardan korunarak sistematize edilmiştir.^[14]

Joint Comission International (JCI) hastaneler için akreditasyon standartları hasta bakımının sağlanması ile ilgili olan hasta merkezli standartları ve iyi yönetilmiş bir organizasyon temini ile ilgili olan sağlık kuruluşu yönetim standartlarını içerir. Ayrıca sağlık bakım organizasyonlarında hemşirelik hizmetlerinin mükemmeliğini onaylayan "Magnet Onaylama Programı" standartları vardır. Ülkemizde Magnet Onaylama Programı belgesi alan hastane henüz bulunmamaktadır. Ancak JCI belgesini alan üç hastane bulunmaktadır.

Ülkemizde mevcut olan sağlık mevzuatında kalite standartlarına yönelik bulunan maddeler

özel hastaneler yönetmeliğinde yer alan ruhsatlandırmaya yönelik maddelerle sınırlı olup, yataklı tedavi kurumları yönetmeliğinde buna yönelik maddeler bulunmamaktadır. Sadece 2001 yılında yürürlüğe giren yataklı tedavi kurumlarında kalite yönergesi kalite çalışmalarına yön vermektedir.^[15-17]

Yoğun bakım ünitesindeki hizmet kalitesini artırmak, hem hekim-hemşire işbirliğinin sağlanması hem de mevcut insan kaynaklarından en verimli şekilde yararlanılmasıyla başarılabilir.^[3] Öncelikle tüm sağlık kuruluşlarının kalite felsefesini benimsemesi çalışan tüm sağlık personelinin uluslararası akreditasyon standartları konusunda eğitilmesi, ayrıca Sağlık Bakanlığı kamu hastanelerinin akredite olması konusunda çalışmalar yapılması ve sağlık mevzuatının buna yönelik düzenlenmesi umulmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Kıymir B. Sağlık kuruluşlarında kalite yönetimi, 1. Ulusal Sağlık Kuruluşları ve Hastane Yönetimi Sempozyumu; 4-7 Mayıs, 1994; Kuşadası, Aydın, Türkiye; Aydın; 1994.
2. Şimşek Ş. Yönetim ve organizasyon. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım; 1999.
3. Gürel A. Sağlıkta kalite yönetimi ve bilişim teknolojileri. Available from: <http://www.kaliteyonetimi.saglik.gov.tr/makaleler/sagliktakalitesureclerivebil.htm>.
4. Hastaneler için akreditasyon standartları. Uluslararası birleşik komisyon. Joint Commission International; 2003.
5. ANCC Magnet recognition program-recognizing excellence in nursing services. Available from: <http://www.nursingworld.org/ancc/magnet/index.html>
6. Eroğlu F, Özmen S, Noyaner A, Aydın C. Yoğun bakımda hasta sağlık bakım kalitesini geliştirebilir miyiz?, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2001;8:9-11.
7. Uyer G. Hemşirelik hizmetleri yönetimi el kitabı. 1. Baskı. İstanbul: Vehbi Koç Vakfı Yayınları; 1996.
8. Alcan Z. Hemşirelik hizmetlerinde kalite yönetimi. İstanbul: Anadolu Matbaası; 2001.
9. Aktan C. İnsan kaynakları yönetimi süreci. Available from: <http://www.kaliteyonetimi.saglik.gov.tr/makaleler>.
10. Sevinç S. Sağlık Bakanlığı kalite kriterleri uygulama klavuzu. Sağlık İşletmeleri Federasyonu; 2005.
11. Tokathoğlu M. Uluslararası akreditasyon standartları & sağlık kurumları akreditasyonu. Available from: <http://www.info-quality.com>.
12. Akalın HE. Yoğun bakım ünitelerinde kalite iyileştirme. Yoğun Bakım Dergisi 2001;1:69-74.
13. Gökmen C. Sağlık hizmetlerinde kalite yönetimi. Available from: http://www.saglik.gov.tr/externas/pdf/kalite_el_kitabi.pdf.
14. Ege Üniversitesi hemşirelik hizmetleri kalite yönetimi el kitabı. İzmir: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi; 2003.
15. Özel hastaneler yönetmeliği. Resmi Gazete. Sayı: 24708. Available from: <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/20981.html>.
16. Yataklı tedavi kurumları kurumsal kaliteyi geliştirme ve performans değerlendirme yönergesi. Available from: <http://www.saglik.gov.tr/performans>.
17. Yataklı tedavi kurumları işletme yönetmeliği. Resmi Gazete Sayı: 17927, Available from: <http://www.hm.saglik.gov.tr/index.php>.

Mekanik Ventilasyonda Hasta Bakımı*

Care of The Patient on Mechanical Ventilation

Sevim ÇELİK

Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2006;10(1-2):19-25

Yoğun bakım ünitelerinde solunum sistemi hastalıkları, nörolojik nedenler, kardiyovasküler sorunlar deneyimleyen hastalara mekanik ventilasyon desteği verilmektedir. Bu yapay solunum desteği karmaşık bir süreçtir. Solunum mekanizmalarının, oksijenasyon ve ventilasyon durumunun değerlendirilmesi, beslenmenin sürdürülmesi, fiziksel ve psikolojik bakım, sürecin kısaltılması için önemli önceliklerdir. Başarılı mekanik ventilasyon desteği, hemşirelerin diğer sağlık ekibi üyeleriyle işbirliği içerisinde çalışmasına bağlıdır.

Anahtar Sözcükler: Yoğun bakım ünitesi; hemşirelik bakımı; mekanik ventilasyon.

Mechanical ventilation support is required in patients experiencing respiratory failure, and in some patients with pulmonary, neurological and cardiovascular problems. This artificial respiratory support is a complex process. Assessment of respiratory mechanics, oxygenation and ventilation, nutrition management, physical and psychological care are important for the shortening of the process. Successful mechanical ventilation support depends on the nurse's cooperation with other healthcare team members

Key Words: Intensive care units; nursing care; respiration, artificial.

Mekanik ventilasyon, kendi solunumunu yapabileceği döneme kadar eksternal araçla hastanın akciğerlerinde gaz değişimini sağlama olarak tanımlanmaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde hastanın gaz değişimini sürdürmek, solunum gücünü azaltmak, akciğer ekspansiyonunu sağlamak, kas relaksasyonunu, anestezi ve sedasyonu kolaylaştırmak ve torasik duvarı stabilize etmek amacıyla mekanik ventilasyon desteği sağlanmaktadır. Bu destek, tedavi ve bakımın sürdürülmesinde yaşamsal öneme sahiptir. Sürecin komplikasyonlar gelişmeden tamamlanması için ekip çalışması, sürekli izlem yapılması, fizyolojik ve psikolojik bakım gereksinimlerinin karşılanması gerekmektedir.^[1-4]

Makale, mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda uygun hemşirelik yaklaşımlarını tanımlamak amacıyla yazılmıştır.

HASTANIN İZLEMİ

Yapay solunum desteği alan hastalarda hemşirelik bakımının ilk amacı, hastanın oksijenasyon durumunun ve komplikasyon belirtilerinin sürekli izlemidir.

Uzun bir süreç olan yapay solunum sırasında hastanın;

- Genel görünümü,
- Solunum kaslarının yorgunluğu,

*12. Ulusal Yoğun Bakım Kongresi'nde Panel Konusu olarak sunulmuştur (5-8 Mayıs 2004, Kuşadası).

(Çelik, Yrd. Doç.Dr.) Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Zonguldak Sağlık Yüksekokulu Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı.

İletişim adresi: Sevim Çelik, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Zonguldak Sağlık Yüksekokulu, 67100 Site, Zonguldak.

Tel: 0372 - 257 41 91 Faks: 0372 - 257 67 50 e-posta: sevimak@superonline.com

- Solunum hızı, akciğer sesleri, solunum fonksiyonunun sürdürülmesinde ve oksijenlenmede bozulmanın belirti ve bulguları,
- Yaşam bulguları (vücut ısısı, arteriyel kan basıncı, kalp atım hızı),
- Endotrakeal tüp ya da trakeostomi kanülünün yeri, kaf (cuff) basıncı, uygulanma tarihi,
- Ventilatör alarmları, limitlerinin uygunluğu, ventilatör bağlantıları,
- Ventilatör üzerindeki göstergeler ve hastanın bu parametrelere uyumu,
- Mekanik ventilasyonun olumsuz etkileri (kardiyovasküler, pulmoner, gastrointestinal, renal, nörolojik, psikolojik, enfeksiyon),
- Ventilatöre bağlı hastanın yeterli oksijenasyon düzeyini gösteren SpO₂ (periferik oksijen satürasyonu), arteriyel kan gazları, SaO₂, (arteriyel oksijen satürasyonu), SvO₂ (miks venöz oksijen satürasyonu), Et CO₂ (end tidal karbondioksit düzeyi) gibi parametreler,
- Ventilatör modu, frekansı, inspire edilen oksijen fraksiyonu (FiO₂), tidal volümü (TV), dakika ventilasyon volümü (mV/L PEEP-pozitif end expiratuvar basınç) izlenir.^[5-10]

FİZYOLOJİK BAKIM

Endotrakeal tüp bakımı

Oral yoldan entübasyon uygulanan hastalarda dudak hizasında erkekte (36-42 Fr numaralı entübasyon tüpünün) 22-23 cm, kadında (32-34 Fr numaralı entübasyon tüpünün) ise 20-21 cm işaretinin görülmesi, tüpün ucunun trakea- sağ ve sol ana bronş bifurkasyonunun üzerinde olduğunun göstergesidir. Nazal entübasyonda ise uzaklık 28-30 cm kadardır.^[11]

Entübasyon tüpünün trakeadaki yerleşimi, bu uzaklıklar dikkate alınarak kontrol edildikten sonra balon şişirilmelidir. Balonun yetersiz hacimde şişirilmesinin, ventilasyon ve oksijenasyonda sorunlara yol açabileceği, aşırı şişirilmesi durumunda da trakea mukozasında bası yaparak iskemi, nekroz ve kıkırdak hasarına neden olabileceği bildirilmektedir.^[6,11]

Trakea duvarında basınca bağlı oluşabilecek yaralanmaları engellemek amacıyla balon basınçlarının sürekli izlenmesinin önemi büyüktür. Trakea duvarında bulunan kapillerlerin

perfüzyon basıncının 25 mmHg olduğu, bu nedenle balon basıncının 18-22 mmHg (24-30 cm H₂O) olarak sürdürülmesi, her aspirasyondan sonra ve sekiz saatte bir basınç izleminin üç yollu musluk, enjektör ve basınç manometresi kullanılarak yapılması gerekmektedir.^[8,12-14]

Entübasyon işlemi tamamlandıktan sonra, endotrakeal tüp hareketine engel olunacak şekilde tespit edilmelidir. Tespit işlemi, flaster, gazlı bez veya özel tespit araçları kullanılarak yapılabilmektedir. Gazlı bez ile yapılan tespit boyun damarlarına bası yaratmamasına özen gösterilmelidir. Ağız, dudak ve dilde tüpün basısı nedeniyle oluşabilecek travmaları önlemek amacıyla da her shiftte tespit bölgesinin değişimi sağlanmalıdır.^[6,11,15]

Yapay solunum devrelerinin bakımı ve değiştirilmesi

Yoğun bakım ünitelerinde yapay solunum desteğine steril solunum devresi kullanılarak başlanmalı, devreden bir kaçak oluşması, kirlenmesi durumunda değiştirilmelidir. Nozokomiyal pnömoni gelişme sıklığını azaltmak amacıyla yoğun bakımda 2-7 günde bir solunum devrelerinin rutin olarak değiştirilmesi önerilmektedir. Yapay solunum devresinde yer alan ısı ve nem değiştirici filtreler ise kirlendiğinde, ıslak görünüm aldığı anda ya da rutin olarak dört günden kısa bir süre içinde değiştirilmelidir. Devrelerin değişimi sırasında hasta hemodinamik açıdan ve hipoksemi belirtileri yönünden dikkatle gözlenmelidir.^[11]

Endotrakeal aspirasyon

Mekanik ventilasyon gerektiren hastalarda açık hava yolunun sürdürülmesi, bu amaçla endotrakeal aspirasyonun uygulanması, aspirasyon yoluyla oral ve nazal sekresyonların çıkarılması, ağız hijyeninin sürdürülmesi önemli bir hemşirelik bakım yaklaşımıdır.^[1,16]

Negatif basınç kullanılarak kateter aracılığıyla (endotrakeal tüpün iç çapının yarısı kadar olan) ağız ve burundan, üst solunum yoluna girilerek solunumu engelleyen hava yolu sekresyonlarının çıkarılması ve temizlenmesi işlemi içeren aspirasyonun, klinik alanda orofarengeal/nazofarengeal, orotrakeal/nazotrakeal ve hava yolu aspirasyonu olmak üzere üç şekilde uygulanabileceği belirtilmektedir. Günümüzde bu aspirasyon tekniklerinin açık ve kapalı yön-

tem kullanılarak gerçekleştirildiği, açık yöntem aspirasyonun steril eldiven ve aspirasyon kateterinin bir defa kullanılarak yapıldığı, kapalı yöntem aspirasyonun ise 24 saat süreyle kullanılabilen plastik kılıfla kaplı aspirasyon kateterinin kullanıldığı uygulama olduğu bilinmektedir.^[6]

Literatürde, endotrakeal aspirasyon işlemini uygulayacak sağlık çalışanının evrensel önlemleri, asepsi ilkelerini, solunum sisteminin anatomisi, ve fizyolojisini, aspirasyon endikasyonlarını ve kontrendikasyonlarını, aspirasyon işlemini, yaşam bulgularını ve solunum sistemini değerlendirmesini bilmesinin oluşabilecek komplikasyonları en aza indirmede önemli ölçütler olduğu vurgulanmaktadır.^[6]

Aspirasyonun uygulanışı sırasında dikkat edilecek durumlar

- Aspirasyon gereksinimi olup olmadığı (solunum ve kalp hızında artma, sesli ve hırıltılı solunum, rahatsızlık, huzursuzluk, ventilatörde yüksek basınç alarmı, entübasyon tüpünde mukus varlığı, solunum seslerinde azalma, terleme, arteriyel kan basıncında artma, oksijen saturasyonunda düşme vb) değerlendirilmelidir.

- İşlem öncesi eller yıkanmalıdır.

- Aspirasyon sırasında steril teknik kullanılmalıdır.

- Ventilatördeki O₂ oranı (FiO₂) 1.0 olacak şekilde hastaya 1-2 dk %100 O₂ verilmeli ya da ambu ile 4-5 kez solutulmalıdır.

- Aspirasyon öncesi ventilatör alarmları kapatılmalıdır.

- Kateter trakeal tüpün içinden yavaşça ilerletilmeli, bu sırada aspirasyon uygulanmamalı, kateter karınaya yaklaştığında ilerletilmemeli ve 1 cm kadar geri çekilmeli, daha sonra kateter döndürülerek çıkartılırken aspire edilmelidir.

- İşlem sırasında serum fizyolojik ile trakea bronşiyal lavajdan kaçınılmalıdır.

- Her aspirasyon işlemi 10-15 sn'yi geçmemeli, aspirasyon periyodları arasında hastanın 20-30 sn dinlenmesine izin verilmelidir.

- Aspirasyon sırasında kalp atım hızının 20 atım/dk azalması ya da 40 atım/dk artması, kardiyak aritminin gözlenmesi durumunda işlem sonlandırılmalı ve hastaya O₂ verilmelidir.

- İşlem sonrası hiperventilasyon ve hiperoksjenasyon (1-2 dk %100 O₂) sağlanmalıdır.

- Ventilatör alarmları aktive duruma getirilmelidir.

- İşlem sonrası eller yıkanmalıdır.

- Aspirasyon işleminin etkinliğini değerlendirmek üzere, yaşam bulguları, arteriyel kan gazları, periferik oksijen saturasyonu işlem öncesi alınmalı ve işlem sonrası 5-15 dakika sonra alınan ölçümler ile karşılaştırılmalıdır.

- İşlem ve özellikleri, hasta yanıtları, sekresyonun rengi ve miktarı hemşire gözlem formuna kaydedilmelidir.^[6-9,17]

Ağız bakımı

Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda oral hijyenin sürdürülmesi, dudaklarda ve dilde endotrakeal tüpten, tüp tutuculardan, ısırılardan ve flasterden kaynaklanan basınç ve travma cilt-mukoza bütünlüğünde bozulmayı önleme, hastanın rahatını sağlama hemşirelik bakımının en önemli öğelerinden biridir.^[14]

Yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda kardiyovasküler hastalıklara, kronik obstrüktif akciğer hastalıklarına ve ventilatör desteğine (endotrakeal tüp ve sürekli mekanik ventilasyon) bağlı olarak orofarengeal kolonizasyon meydana gelmektedir. Çalışmalarda endotrakeal tüp varlığının, solunum yollarına bakterilerin girişinde direkt olarak etkili olduğu, ayrıca öksürme refleksini, mukosilyer aktiviteyi bozarak sekresyon üretiminin artışına neden olduğu ve nozokomiyal pnömoni gelişme riskini artırdığı bildirilmektedir. Yapılan farklı araştırmalarda nozokomiyal pnömoninin gelişiminde enteral beslenme, dental plaklar, yatak başının yeterli yükseltilmemesinin de etkili olduğu üzerinde durulmaktadır. Dişlerin fırçalanması ya da oral hijyenin sağlanması ve sürdürülmesinin metisiline dirençli *staphylococcus aureus* ve *pseudomonas aeruginosa* gibi mikroorganizmaların kolonizasyonunun en aza indirgenmesinde önemli bir bağımsız hemşirelik girişimi olduğu vurgulanmaktadır.^[18]

Yoğun bakım ünitelerinde oral hijyenin sağlanması ve sürdürülmesinin önemi bu kadar sık vurgulanırken, maalesef, klinik alanda kanıt dayalı oral hijyen protokolleri geliştirilmemiş, çok çeşitli uygulamalar hala güncelliğini korumuş ve bu uygulamalar mikroorganizmaların

çıkartılmasından çok hastanın rahatının sürdürülmesiyle sınırlı kalmıştır.

Yapılan literatür taramasında, ventilatöre bağlı pnömoninin önlenmesi amacıyla bilimsel düzeyde ağız bakımına yönelik çalışmalara ulaşılamamıştır. Ancak, elde edilen literatürde oral olarak entübe edilen hastalarda;

- Tüpü sabitleyen flasterlerin çıkarılması,
- Tüpün ağzın her iki tarafında hareket ettirilmesi,
- Tüpün bulunduğu noktanın kaydedilerek tekrar flasterle sabitleştirilmesi, bu sırada ağzın hareket ettirilmemesi,
- Tüp tutucular kullanılıyorsa bağların altına masaj yapılması,
- Ağız bakımının solunum yolu enfeksiyonlarını azalttığı düşünülen klorheksidin glukonat (%0.12) ile bu sırada uygulanması,
- Ağız boşluğunun tamamının (yanak mukozası, dişlerin üzeri ve içi, dil üzeri ve altı, damak) iyice temizlenmesi,
- Ağız bakımının tüpün pozisyonunun değişme olasılığını en aza indirmek üzere iki kişi ile yapılması,
- Bakım verirken oral mukozal kuruluşunu önlemek için serum fizyolojik ya da suyla ıslatılmış çubuklarla nemlendirilmesi,
- Alkol ve limon içerikli ağız yıkayıcıların, hidrojen peroksitli solüsyonların mukozal kurumaya, irritasyona, yüzeysel yanıklara neden olabileceği için kullanılmaması,
- Dişlerin ve yanakların temizliğini içeren ağız bakımının 4-8 saatte bir yapılması önerilmektedir.^[12,18-20]

Göz bakımı

Mekanik ventilatör desteği alan yoğun bakım hastalarında göz enfeksiyonları, ülserasyonlar, ventilatör gözü olarak da bilinen konjunktival kemosis (ödem) gibi gözde çeşitli sorunlar 48 saat ile bir hafta içinde ortaya çıkmaktadır. Bu sorunlar, gerek ventilatör desteğinde aralıklı pozitif basınç ventilasyon (IPPV), 5 cmH₂O'dan fazla pozitif basınç (PEEP) kullanımına, endotrakeal tüplerin güvenlik bantlarının sıkı bağlanması nedeniyle olduğu intraokular ve intratorasik basınç artışına, vücut sıvılarının

birikmesine ve venöz dönüşün baskılanmasına, gerekse kötü göz hijyen tekniğine, kontamine göz bakım materyallerinin kullanımına, solunum yollarında patojen mikroorganizmaların varlığına bağlı olarak gözlenmektedir.^[21]

Yoğun bakım ünitelerinde ventilatöre bağlı hastaların göz bakımında, her şifte ve gereksinimine göre daha sık sistem tanılamanın bir parçası olarak göz'ün eksternal değerlendirilmesi (göz kapaklarının açık olup olmadığı, spontan göz kapak hareketinin olup olmadığı, hastanın sedasyonu ve göz kapanma refleksinin etkilenme düzeyi) yapılmalıdır.

Eğer spontan göz açması varsa göz bakımı yüz bakımının bir parçası olarak iç kantüsten dışa doğru her iki göz ayrı ve tek kompreslerle silinerek çapaklar temizlenmelidir.

Eğer hasta sedasyona bağlı gözyaşı sekresyonunda spontan göz hareketinde yetersizlik ve nörolojik bozukluğa bağlı göz kapaklarında kapanma sorunu varsa, konjektiviti ve ileri göz enfeksiyonlarını önlemek için göz hekimi ve yoğun bakım ekibinin birlikte oluşturduğu protokole bağlı izotonik göz damlaları, göz pomatları diğer göz bakım ürünleri ve gerekiyorsa serum fizyolojik ile göz irrigasyonu yapılabilir.

Göz içi ozmolaritesinin bozulmaması ve yıkamanın oluşturacağı mekanik travmanın önlenmesi ve enfeksiyon riskinin artırılmaması için gerekmedikçe yıkanmamalıdır.^[17]

Yoğun bakım ünitelerinde göz problemlerini önlemek için uygulanabilecek girişimler:

1) Göz hijyeninin sürdürülmesi için normal koşullarda iç kantüsten dış kantüse doğru temizlenmeli, gerekli durumlarda da göz hekiminin önerisine göre serum fizyolojik ile göz lavesi yapılmalıdır.

2) Gözlerdeki kuruluşu önlemek üzere;

- a- Polietilen nemlendirici film/örtüler (Clingwrap, Gladwrap vb.)
- b- Methisellüloz damlalar,
- c- Methisellüloz pomadlar (Lacrilube),
- d- Parafin gazlar (Jelonet),
- e- Hipromeloz damlalar,
- f- Yağlayıcı profilaktik antibiyotikler kullanılmalıdır.

3) Göz kapaklarının kapanmasını sağlamak amacıyla;

- a- Yapışkan bantlar,
- b- Gaz pedler,
- c- Saline ile ıslatılmış gaz pedler,
- d- Parafin gaz pedler,
- e- Göz koruyucuları,
- f- Poliacrilamid jel (Geliperm) kullanılmalıdır.^[21]

Pozisyon değişimi

Cerrahi girişim geçiren tüm hastalar ameliyat sonrası ve sonrası dönemde pulmoner yetersizliklerle karşı karşıya kalabilmekte ve yapay solunum desteğine gereksinim duyabilmektedirler. İleri yaşta kişilerde, yenidoğanlarda ve solunum, nöromusküler, kardiyovasküler sistemlere ilişkin kronik hastalığı olanlarda, ameliyat sonrası dönemde alınan yapay solunum desteğinin uzaması, dolayısıyla bu duruma bağlı bazı sorunların yaşanması söz konusu olabilmektedir.^[10,22]

Yoğun bakım hemşireleri hastalarında pozisyonu, optimal solunumsal ve hemodinamik fonksiyonları sağlamak ve sürdürmek, işlemler öncesinde, sırasında ve sonrasında olumlu kardiyovasküler değişiklikleri elde etmek, rahatı ve konforu sağlamak, hareketsizliğin yol açabileceği komplikasyonları önlemek amacıyla vermektedirler. Hemşirelerin hastaları için en iyi pozisyon seçimini, sırasını ve sıklığını belirlemede kolay uygulanabilirliğinin ve geleneksel uygulamaların yerine pozisyonun etkinliğini gösteren araştırma sonuçlarına, uygulama öncesindeki kardiyovasküler, solunumsal, nörolojik göstergelere önem vermesinin yararlı olacağı tartışılmaktadır.^[12,23]

Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin hastasına verebileceği en uygun pozisyonu seçebilmesi için yapılan araştırma sonuçlarından örnekler verilebilir.

Tatlıoğlu,^[24] sırtüstü pozisyonda akciğerin tepe ve taban bölgelerindeki ventilasyonun eşit olması nedeniyle farkın kaybolacağını, ancak sırtüstü pozisyonda akciğerin en alt kısımlarının ventilasyonunun, en yukarı kısımlarına oranla daha fazla olduğunu bildirmiş ve hastalara lateral pozisyon verilmesi durumunda da,

akciğerin alt bölümlerinin daha iyi ventile olduğuna dikkat çekmiştir.

Banasik ve Emerson,^[25] ile Davis ve ark.^[26] sağ lateral pozisyonda hastaların parsiyel oksijen basınçlarının anlamlı şekilde arttığını belirtmişlerdir. Banasik ve Emerson,^[25] yoğun bakım ünitelerinde hastalara verilen pozisyonlara bağlı olarak SaO₂ düzeylerinde %0-4'lük değişim saptadıklarını, sağ lateral pozisyonda SaO₂ düzeyinin en yüksek değerde bulunduğunu ve bu sonucun istatistiksel açıdan da anlamlılık gösterdiğini ifade etmişlerdir.

Banasik ve Emerson^[27] doku oksijenasyonu bozulmuş olan hastalarla çalıştıkları farklı bir çalışmada da, sağ lateral pozisyonda SaO₂ düzeyinin diğer pozisyonlara göre daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Tidwell ve ark.da^[28] koroner revaskülarizasyon sonrası hastalarda pozisyonun miks venöz oksijen saturasyonu üzerindeki etkilerini incelemişler ve sol lateral pozisyon verilen hastalarda SaO₂'nin anlamlı derecede azaldığını bildirmişlerdir.

Yoğun bakım ünitelerinde, ARDS'li hastalarda oksijenasyonda yararlı olduğu düşünülen yüzüstü pozisyonunun etkinliğini değerlendirmek amacıyla da çeşitli çalışmalar yapıldığı görülmekte, bu çalışmalarda yüzüstü pozisyonundaki hastanın pO₂ değerinde anlamlı ölçüde yükselme saptandığı ifade edilmektedir.^[22,29,30]

Yoğun bakım ünitelerinde hastalara bu koruyucu pozisyonların verilmesi sırasında;

- Baş, boyun, bel, dizler ve dirsekler gibi vücut boşluklarının yastıklarla desteklenmesi,
- Bir organın yükünün diğerinin üzerine aktarılmaması,
- Günde en az iki defa ve pozisyon değişiminin hemen ardından masaj ve eklemlere aktif pasif hareket yaptırılması,
- Sırtüstü, oturur ve yarı-oturur pozisyonlarda ayak tabanlarının ayak tahtası veya sert bir yastıkla desteklenmesi,
- Uygulayıcının vücut mekaniğine dikkat etmesi, gerekirse yardım istemesi önerilmektedir.^[10,22]

Psikolojik bakım

Mekanik ventilatöre bağlı olma, verbal iletişimin belirli bir süre de olsa sonlandırılması ve bağımlılık durumunun artması anlamına geldiği için hastalar rahatsızlık, korku, anksiyete ve ağrı deneyimlemektedirler. Hastalarda oluşan anksiyete ileride otonomi ve kontrolün kaybına, endotrakeal tüp üzerinde sekresyon artışına neden olabilmektedir. İletişime yardımcı olabilecek kalem, kağıt gibi araç gereçlerin bulundurulması, yapılan hemşirelik bakım aktivitelerinin ve ventilatörün tüm alarmlarının hasta/hasta ailesine açıklanması, aile üyelerinin ziyaretinin sağlanması, yoğun bakım ortamının düzenlenmesi, gerekirse hekim istemine göre sedatiflerin verilmesi, anksiyetenin azaltılmasında yararlı olabilmektedir.^[1,10,17,22,31,32]

SONUÇ

Yoğun bakım ünitelerinde mekanik ventilasyon desteğinin uygulanması son yıllarda hızla gelişme göstermiş, solunum yetersizliği olan birçok hasta için hayat kurtarıcı rol oynamıştır. Yüksek kalitede verilen hemşirelik bakımı, ventilatör desteğine bağlı oluşabilecek nozokomial enfeksiyonların önlenmesi, mekanik ventilatör desteğinin mümkün olan en kısa sürede sonlandırılması ve hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerinin kısaltılabilmesinde etkin olacaktır.

KAYNAKLAR

- Henderson N. Mechanical ventilation. Nurs Stand 1999;13:49-53.
- Munoz Bonet JI. Definitions in mechanical ventilation. An Pediatr (Barc) 2003;59:60-6. [Abstract]
- Gordo F, Nunez A, Calvo E, Algora A. Intrahospital mortality after discharge from the ICU [hidden mortality] in patients who required mechanical ventilation. Med Clin (Barc) 2003;121:241-4. [Abstract]
- Jubran A. Advances in respiratory monitoring during mechanical ventilation. Chest 1999;116:1416-25.
- Robb JA. An overview of ventilator observations. Intensive Crit Care Nurs 1993;9:201-7.
- Çelik S. Mekanik ventilasyonda hemşirelik yaklaşımları. Yoğun Bakım Hemşireleri Dergisi 2001;5:92-7.
- LeMone P, Burke KM, editors. Medical surgical nursing. California: Benjamin Cummings Publishing; 1996.
- Thelan LA, Urden LD, Lough ME, Stacy KM, editors. Critical care nursing. 3rd ed. St. Louis: Mosby; 1998. p. 693-715.
- Canobbio MM, Paquette EV, Wellis MF, editors. Patient care standards. 6th ed. St. Louis: Mosby; 1996.
- Davis K Jr, Johannigman JA, Campbell RS, Marraccini A, Luchette FA, Frame SB, et al. The acute effects of body position strategies and respiratory therapy in paralyzed patients with acute lung injury. Crit Care 2001;5:81-7.
- Tuğrul S, Tunalı B. Yapay solunum uygulanan hastanın bakımı. Yoğun Bakım Derneği Dergisi 2002;2:37-41.
- Davies PJ, Hoffman LA. Respiratory failure. In: Lewis SM, Heitkemper MM, Dirksen SR, editors. Medical surgical nursing. 5th ed. St. Louis: Mosby; 2000. p. 1904-5, 1929-51.
- Burns SM. Mechanical ventilation and weaning. In: Kinney MR, Dunbar SB, Brooks-Brunn JA, Molter N, Vitello-Cicciu JM, editors. AACN clinical reference for critical care. St. Louis: Mosby; 1998. p. 607-33.
- Ellis JR, Nowlis EA, Bentz PM, (editors). Modules for basic nursing skills. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Raven Publishers; 1996.
- Scanlan C, Simmon K. Airway management. In: Scanlan CL, Wilkins RL, Stoller JK, editors. Fundamentals respiratory care. 7th ed. St. Louis: Mosby; 1999. p. 606-20.
- Sole ML, Byers JF, Ludy JE, Zhang Y, Banta CM, Brummel K. A multisite survey of suctioning techniques and airway management practices. Am J Crit Care 2003;12:220-30.
- Lewis SM, Heitkemper MM, Dirksen SR, editors. Medical surgical nursing. 6th ed. St. Louis: Mosby; 2004.
- Grp MJ, Munro CL, Ashtiani B, Bryant S. Oral care interventions in critical care: frequency and documentation. Am J Crit Care 2003;12:113-8.
- Akyolcu N. Endotrakeal entübasyonu olan hastanın bakımı. Yoğun Bakım Hemşireleri Dergisi 1998;2:80-84.
- Ignatavicious DD, Workman ML, Mishler MA, editors. Medical surgical nursing. 2nd ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 1995.
- JBIEBNM. Eye care for intensive care patients. Best Practice 2002;6:1-6.
- Potter PA, Perry AG, (editors) Basic nursing. 3rd ed. St. Louis: Mosby; 1995.
- Doering LV. The effect of positioning on hemodynamics and gas exchange in the critically ill: a review. Am J Crit Care 1993;2:208-16.
- Tatlıoğlu S. Fallot tetralojisi ameliyatından sonra hastaya verilen pozisyonların oksijen saturasyonuna etkisi [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: İ. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2001.
- Banasik JL, Emerson RJ. Effect of lateral position on arterial and venous blood gases in postoperative cardiac surgery patients. Am J Crit Care 1996;5:121-6.
- Davis K Jr, Johannigman JA, Campbell RS, Marraccini A, Luchette FA, Frame SB, et al. The acute effects of body position strategies and respiratory therapy in paralyzed patients with acute lung injury. Crit Care 2001;5:81-7.
- Banasik JL, Emerson RJ. Effect of lateral positions on tissue oxygenation in the critically ill. Heart Lung 2001;30:269-76.
- Tidwell SL, Ryan WJ, Osguthorpe SG, Paull DL, Smith TL. Effects of position changes on mixed venous oxygen saturation in patients after coronary

- revascularization. *Heart Lung* 1990;19(5 Pt 2):574-8.
29. Pelosi P, Bottino N, Chiumello D, Caironi P, Panigada M, Gamberoni C, et al. Sigh in supine and prone position during acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;167:521-7.
30. Pelosi P, Tubiolo D, Mascheroni D, Vicardi P, Crotti S, Valenza F, et al. Effects of the prone position on respiratory mechanics and gas exchange during acute lung injury. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157:387-93.
31. Yagan MB, White D, Staab J. Sedation of the mechanically ventilated patient. *Crit Care Nurs Q* 2000;22:90-100.
32. Bizek KS. Optimizing sedation in critically ill, mechanically ventilated patients. *Crit Care Nurs Clin North Am* 1995;7:315-25.

Yoğun Bakımda Stafilokok Enfeksiyonları ve Kontrol Önlemleri

Staphylococcal Infections in the Intensive Care Unit and Control Measures

Asiye Durmaz AKYOL

Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2006;10(1-2):26-35

Stafilokokus aureus (*S. aureus*) orta düzeyde ılımlı deri enfeksiyonlarından yara ve bakteriyemiye kadar oldukça geniş oranda insan üzerinde etkili bir patojendir. Elli yıldan uzun bir süredir antibiyotikle tanışılması, *stafilokokus aureus* enfeksiyonuna bağlı mortalite oranlarını azaltmakla birlikte, bu bakteri üretilen antimikrobiyal ajanlara karşı direnç geliştirmiştir. Metisiline dirençli *stafilokokus aureus* görülme sıklığı 1980'den beri artış göstermektedir, kontrolü zordur ve hastalarda mortalite ve morbiditeyi artırmaktadır. *Stafilokokus aureusun* fark edilmesi ve kontrol edilmesinde, özellikle yoğun bakım ünitelerinde sıkı enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınması ve eğitim programlarının geliştirilmesi gereklidir.

Anahtar Sözcükler: Bakteriyel enfeksiyonlar; enfeksiyon kontrolü; metisilin direnci; *stafilokokus aureus*.

Staphylococcus aureus (*S. aureus*) has long been recognised as a major human pathogen responsible for a wide range of infections from mild skin infections to wound infections and bacteremia. Although the introduction of antibiotics over the last 50 years has lowered the mortality rate from *S. aureus* infections, the bacteria have developed resistance mechanisms to all antimicrobial agents. The prevalence of Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* infections have been increasing since the 1980s. These infections are difficult to control and they can cause a significant mortality and morbidity. Ensuring strict adherence to basic principles of infection control and educational programmes is necessary for increasing the awareness of and controlling *S. aureus* infections especially in the intensive care units.

Key Words: Bacterial infections; infection control; methicillin resistance; *staphylococcus aureus*.

Son yirmi yıl içerisinde gerek toplum gerekse hastane kökenli enfeksiyonların içerisinde en sık rastlanan etkenlerden biri olan *stafilokokus aureus* (*S. aureus*) insanlarda ciddi enfeksiyonlara neden olan önemli bir patojendir.^[1-7]

İlk kez 1878 yılında Robert Koch tarafından tanımlanmış ve 1881 yılında Alexandr Ongston sepsis ve apse oluşumundaki rolünü açıklamıştır.^[8] *Stafilokokus aureus* normal insan florasının bir bölümünü oluşturan saprofit yaşayan gram pozitif bir bakteridir.^[4,7-10] Stafilokoklar insan vü-

cutunda deride, yaygın olarak aksilla, perianal, inguinal ve anterior bölümlerinde yer almaktadır. *Stafilokokus aureus* insanda hastalık etkeni olarak sık rastlanan, virülansı yüksek bir organizmadır. Stafilokok enfeksiyonlarında ortak kaynak insanlardır. Enfeksiyon zincirinde vektörler nadiren rol oynamaktadır. İnkübasyon süresi 4-10 gün kadardır. Gram pozitif bakterilere bağlı bakteriyemilerin en sık etkeni olmasının yanı sıra deri ve yumuşak doku enfeksiyonları, cerrahi alan enfeksiyonları, pnömoni ve ampiyem, osteomyelit ve septik artrit, endokardit gi-

bi çok sayıda ciddi enfeksiyonlara neden olmaktadır.^[2,8] Deri ve mukozaların normal florasında bulunan ve uzun yıllar fazla ciddiye alınmayan koagülaz-negatif stafilokoklar (KNS) günümüzün en önemli hastane enfeksiyonları etkenleri arasındadır. Özellikle *S. epidermidis* damar içi kateter, beyin omirilik sıvısı (BOS) şantları, ortopedik implantlar, hemodiyaliz şantları, damar greftleri ve protez kalp kapakları enfeksiyonlarının en önemli etkenidir.^[7,8,11,12]

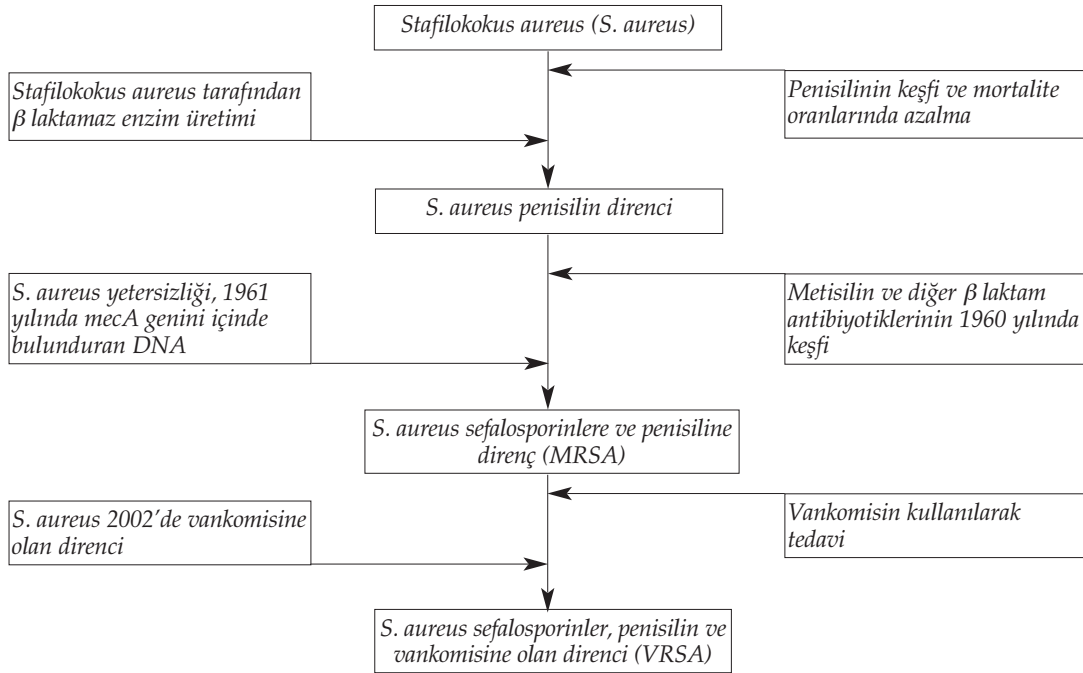
Stafilokok enfeksiyonları hastanede yatan hastalarda sık görülmekte ve antibiyotiklere dirençli olmalarından dolayı sorun oluşturmaktadır.^[1] Hastanelerde her yıl iki milyon hasta nozokomiyal enfeksiyonla (NE) karşılaşmaktadır. Bu enfeksiyonların %60'ını antibiyotiğe dirençli bakteriler oluşturmaktadır. Nozokomiyal enfeksiyonların %40'ını Metisiline dirençli *stafilokokus aureus* (MRSA) bakterileri oluşturmaktadır.^[13] Genel toplumda taşınma oranları sağlıklı bireylerde %11-32 ve görülme sıklığı hastane çalışanları arasında %25'tir. İlaç bağımlıları, dermatolojik hastalığı olanlar, uzun süre IV kateteri olan hastalar ve insülin kullanan diyabet hastaların taşıyıcılık oranları yüksektir. *Stafilokokus aureus*'un yayılımında taşıyıcılık durumu klinik açıdan önemlidir ve hazırlayıcı faktörler içerisinde önemli bir yere sahiptir.^[5,7,9,10,14,15]

Antibiyotiklerin son 50 yıl içerisinde keşfi ve gelişiminden sonra *S. aureus* enfeksiyonlarından mortalite oranı azalmıştır ancak üretilen tüm antimikrobiyal ajanlara karşı bakteri direnci gelişmiştir. Penisillinin keşfi ciddi enfeksiyonların tedavisinde fırsatlar sunmuştur. Aynı yıllarda *S. aureus* tarafından üretilen ve beta laktamaz olarak adlandırılan enzim tanımlanmıştır. Bu enzim klinik yetersizliklerden sorumlu tutulmuştur. Penisilinaza dayanaklı semi-sentetik penisilin olan metisilin 1960 yılında kullanıma girmesi ile birlikte bir yıl içinde MRSA suşları saptanmaya başlanmıştır (Şekil 1).^[16]

YOĞUN BAKIM VE HASTANE EPİDEMİYOLOJİSİ

Nozokomiyal enfeksiyon sıklığı hastanede yatan hastaların tümünde %5-15, yoğun bakım hastalarında %25-33 oranındadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan geniş epidemiyolojik çalışma sonuçlarına göre NE gelişme sıklığının %6 arttığı ve bu oranın yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda çok fazla olduğu bildirilmektedir.^[9,16,17]

Yoğun bakım ünitelerinin türüne ve hasta nüfusunun özelliklerine göre NE sıklığı değişmektedir. En sık yanık yoğun bakım ünitesinde



Şekil 1. *Stafilokokus aureus* direncinin değerlendirilmesi. SA: *Stafilokokus aureus*; MRSA: Metisiline dirençli *stafilokokus aureus*.^[16]

(%23-64) görülmekte olup bunu cerrahi (%5-51), dahiliye (%3.5-26), yenidoğan (%1-24), pediatrik (%6-7.5) ve koroner (%1-6.6) yoğun bakım üniteleri izlemektedir.^[9,16,17]

National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) 1990 yılı verilerine göre koagülaz-negatif stafilokoklar hastane enfeksiyonları içerisinde ilk beş sıradadır. 1995-1998 yılları arasında saptanan bakteriyemi olgularında KNS (%31.9), *S. aureus* (%15.7) ve enterekoklar (%11.1) ilk üç sırada yer almaktadır.

CDC (Centers for Disease Control and Prevention) verilerine göre metisiline dirençli *stafilokokus aureus* (MRSA) enfeksiyonları, 1980'li yıllarda %5-10, 1990'lı yıllarda küçük hastanelerde %20, büyük merkez hastanelerinde iki katına yükselmiştir. 1998 yılı NNIS verilerine göre yoğun bakım ünitelerinde bu oran %50'lere ulaşmıştır.^[7,9,13,14,16,18,19]

Servislere göre enfeksiyon hızları incelendiğinde; altta yatan hastalıkların ağır, uzun süreli yatışların sık olduğu servislerde enfeksiyon hızlarının daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo I).^[20]

Hastane enfeksiyonlarına yol açan patojenler kuruluşun hizmet verdiği hasta nüfusuna, bulunduğu ülke ya da yöreye ve yıllara göre değişebildiğinden, sorun yaratan patojenlerin servislere göre bilinmesi hizmetin etkin sunulması açısından son derece önemlidir.^[20]

***Stafilokokus aureus*'un özellikleri**

Stafilokokus aureus, üzüm salkımı şeklinde kümeler oluşturan, gram pozitif reaksiyon veren bir bakteridir. Klinik örneklerden alınan materyallerde 35 °C'de 16-18 saat içinde gözle görülebilen koloniler oluşturmaktadır. Üretilmesi için en yaygın olarak kanlı agar kullanılmaktadır. Tavşan plazmasını koagüle etmesi ile diğer stafilokok türlerinden ayrılmaktadır.^[8,9]

Stafilokokus aureus'un bir suşu olan metisilin; ısı ve benzeri fiziksel etkenlere oldukça duyarlı bir antibiyotik olduğundan duyarlılık testleri sırasında ortamdan gelebilecek değişimler test sonuçlarının yanlış değerlendirilmesine yol açabilir. Bu nedenle aynı amaca yönelik daha stabil bir antibiyotik olan oksasilin kullanılmaktadır.^[3,13,14,21]

Stafilokokus aureus antibiyotiklere karşı çoğul direnç gösterse de dezenfektan ve antiseptiklere duyarlıdır. Kuarterner amonyum klorür bileşikleriyle ile dezenfekte edilebilmektedir ayrıca alkol ve iyot bileşikleri gibi antiseptiklere de oldukça duyarlıdır.

Bakterinin biyolojik özellikleri;

- Bakteri birçok geni üzerinde taşıyan tek DNA kromozomlu, nükleusu olmayan tek hücreli organizmadır.

- Bakteriler yaşamın içindedirler, her 20 dk'da bir yenilenmektedirler.

- Bakteriler cansız yüzeyler ve vücudun dış ortamla bağlantısını sağlayan bölümleri üzerinde bol olarak bulunmaktadır. Pek çoğu zararsız olup, insanları hastalıklardan korumaktadır.

- Bakterinin yapısı büyük oranda türlerine göre değişiklik gösterir fakat genel olarak bakteriyi çevreleyen üç tabaka bulunmaktadır.

BULAŞMA YOLLARI VE YAYILIM

Stafilokokus aureus suşlarının esas kaynağı, enfekte ya da kolonize hastalar ve hastane personelidir.^[1,3,8,11,14]

Kişiden kişiye temas yoluyla özellikle sağlık çalışanlarının elleri ile taşınma birincil bulaşma yoludur. Taşıyıcı ya da enfekte hastalardan sağlık personelinin elleriyle bakteri yeni hastalara aktarılmaktadır.^[9,11,15]

Esas taşıyıcılık; burun deliklerinin ön kısmında kolonize olan *S. aureus*'un burundan el-

TABLO I

Hastane enfeksiyonlarının bölümlere göre dağılımı ve enfeksiyon hızları^[20]

Servisler	Dağılım (%)	Enfeksiyon hızı
Cerrahi bölümler	21.0-26.0	0.1- 6.9
Dahili bölümler	22.0-43.0	1.0-14.7
Yoğun bakım üniteleri	7.0-43.0	9.0-17.2
Yenidoğan üniteleri	5.0-40.0	9.2-22.3

lere (oto-enfeksiyon) taşınması ile olmaktadır. Rutin işler sırasında bireyin ellerinin buruna teması ile organizmanın taşınması sağlanır.

Hasta bakımı sırasında deriden deriye temas da diğer bir bulaşma şeklidir.

Pnömonili trakeostomili hastalar, yanık ünitesindeki yara bölgesindeki enfeksiyonlar dışında hava yolu ile yayılımın *S. aureus*'un taşınmasında çok az rolü bulunmaktadır.^[22]

Cansız maddeler ve çevre, MRSA kaynağı olarak fazla önem taşımazlar.^[11]

Metisiline dirençli *stafilokokus aureus*'un taşınmasında ve yayılımında hastane içi ve hastaneler arasında yoğun bakım ünitelerinin özel bir yeri olduğu görülmektedir. Hastanelerdeki hastalar yoğun bakım ve klinikler arasında, farklı hastanelerden gelen hastalar hem hastane içinde hem de hastane dışına yayılıma yol açmaktadır. Bu nedenle büyük hastaneler "süper dağıtıcılar" olarak adlandırılmaktadır (Şekil 2).^[16]

TANI

Burun, rektum, derideki kolonizasyon bu alanlardan alınan kültürle saptanabilir. *Stafilokokus aureus*'un neden olduğu klinik enfeksiyon kan, balgam, idrar, perkütan aspirasyon ve cerrahi bölgeden alınan kültürle saptanabilir.

Kültür yöntemleri

Ön burun delikleri; hastaya uygulanacak işlem anlatılır. Serum fizyolojikle ıslatılmış eküvyon burun deliğinin ön kısmına sokulur, 3-5 sn hafifçe çevrilir. Aynı eküvyonla, aynı işlem diğer burun deliğinde tekrarlanır. Eküvyon kültür transportuna yerleştirilir. Laboratuvar istek formuna MRSA için kültür alındığı mutlaka yazılmalıdır.^[8]

Enfekte bölgeler; cerahatli bir lezyondan uygun örnek alma yöntemi, doku biyopsisi veya sıvı aspirasyonudur. Bunların mümkün olmadığı

durumlarda eküvyon kullanılır. Enfeksiyon şüphesi bulunan alan serum fizyolojikle ıslatılmış steril gaz bez ile silinerek dekontamine edilir. Drenaj bölgesinden iki eküvyon yardımıyla ve eküvyonlar hafifçe çevrilerek mümkün olan en fazla miktarda materyalin eküvyon pamuğu tarafından emilmesi sağlanır. Eküvyonlardan biri transport vasatı için diğeri ise gram boyası uygulaması için kullanılır.^[8]

KOLONİZASYON VE ENFEKSİYON İÇİN RİSK FAKTÖRLERİ

Kolonizasyona ve enfeksiyona yol açan risk faktörlerinin saptanması için pek çok strateji bulunmaktadır. Ancak hastalar risklerin birçoğuna doğal yolla maruz kaldıklarından tek bir risk faktörünün saptanması mümkün olamamaktadır. Yoğun bakım hastalarında nozokomial enfeksiyonlara hassasiyetleri nedeniyle kolonizasyon veya enfeksiyon risklerine daha fazla yatkındırlar (Tablo II).^[9,16]

STAFİLOKOKUS AUREUS'TA KLİNİK GÖRÜNÜM

Stafilokokus aureus enfeksiyon belirtileri klinik olarak iki gruba ayrılmaktadır; enflamatuvar belirtiler, toksine bağlı belirtiler.

Enflamatuvar belirtiler;

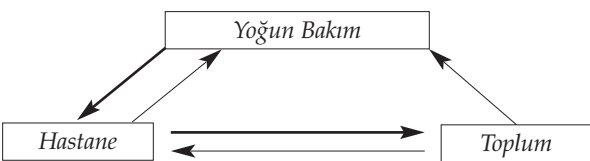
- Deri enfeksiyonları, fronkül, sellülit, cerrahi yara enfeksiyonları.

- Lokalize lezyonlardan oluşan bakteriyemi, özellikle yara enfeksiyonları.

TABLO II

Metisiline dirençli stafilokokus aureus kolonizasyonu ve enfeksiyonu için risk faktörleri^[9,16]

- Yaşlanmış ve kötü beslenmiş hastalar,
- Transplantasyon hastaları,
- Erkek cinsiyeti,
- Hastanede yatış sayısı ve önceki yatışlar,
- İnvaziv girişimler,
- Yoğun bakımda kalış süresi,
- Kronik sağlık sorunları,
- Önceki ve uzamış antibiyotik tedavisi, steroid ya da kemoterapi gören hastalar,
- Yaranın varlığı ve büyüklüğü,
- Enfekte hastalar ya da kolonizasyona maruz kalma,
- Klinik içinde yapılan işlemlerin ve hareketliliğin fazla olması.



Şekil 2. Metisiline dirençli stafilokokus aureus'un hastane, yoğun bakım ve toplum arasındaki yayılımı.^[16]

- Endokardit.
- Osteomyelit.
- Ameliyat sonrası pnömoni.
- Bakteriyemi sonrası organlarda apse gelişimi.

Toksinlere bağlı belirtiler;

- Enterotoksinlerin mideye alınmasına bağlı besin zehirlenmesi.
- Toksik şok sendromu.

Bu belirtiler, stafilokokların çeşitli hastalandırıcı etkinlikleri olan birçok enzim ve toksin üretmesinin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Virülans faktörleri nedeniyle her stafilokok suşunun Tablo III'de^[19] belirtilen toksin ve enzimleri üretme özelliğine sahip olmadığı göz önünde bulundurulmalıdır.^[8,9]

STAFİLOKOKUS AUREUS DİRENÇ MEKANİZMASI

Metisiline dirençli *stafilokokus aureus* suşları, metisiline duyarlı *S. aureus* (MSSA) suşlarında bulunmayan, beta-laktam antibiyotiklere düşük afinite gösteren penisilin bağlayan protein 2a ya da 2(PBP2a) olarak adlandırılan bir protein üretmektedirler. Bu protein kromozomal bir gen olan mecA geni tarafından kodlanır. Homojen dirençte tüm bakteriler mecA geni taşımakta ve metisiline yüksek düzeyde direnç görülmektedir. Heterojen dirençli tüm bakteriler mecA geni taşımakta ve metisiline yüksek düzeyde direnç görülmektedir.^[10,11,12,15,19] Penisilin bağlayan proteinlerin çoğu tüm beta-laktam antibiyotiklerle bloke edilmesine rağmen, PBP (plazma bağlayan protein) 2a beta-laktam antibiyotiklere bağlanamaz. Bunun için metisiline dirençli olan stafilokoklar diğer beta-laktamlara, beta-laktamaz inhibitörü antibiyotiklere, karbapenemlere dirençli kabul edilmektedir (Tablo III).^[20] Ayrıca stafilokoklarda beta-laktamazların aşırı miktarda oluşturulmasına bağlı olarak metisiline direnç gelişirse de çok fazla rastlanmayan bir direnç tipidir (Tablo II).^[9,19]

TEDAVİ

Metisiline dirençli *stafilokokus aureus*'un neden olduğu enfeksiyonların tedavisinde; standart antibiyotik tedavisi İV vankomisindir. Oral yolla alınan vankomisin absorbe olmaz ve ilaç MRSA'ya karşı etkisiz kalır. İntravenöz vanko-

misinin verilmesi sırasında ciddi yan etkiler ortaya çıktığından dikkatli olunmalıdır. Bu yan etkiler; ototoksosite, nefrotoksosite ve alerjik reaksiyonlardır. İnfüzyon sırasında özellikle hızlı verilmesi durumunda kızarma, hipotansiyon ve taşikardi ile karakterize olan "kırmızı adam sendromu" ortaya çıkabilir.^[13,15,16]

METİSİLİNE DİRENÇLİ STAFİLOKOKUS AUREUS'DA ENFEKSİYON KONTROL ÖNLEMLERİ

Enfeksiyon kontrolü hasta bakımını yürüten sağlık çalışanlarının sorumluluğundadır.^[4-6,23] Enfeksiyon kontrol önlemleri, tüm klinik ve ünitelerde önemli olmakta, risk düzeyine göre değişiklik göstermekle beraber, tüm hastaların bakımının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanması sırasında tüm klinik çalışanları ve yöneticileri aktif katılım göstermeli, gerekli olan tüm girişimlerde destekleyici ve denetleyici olmalıdır.

Enfeksiyon kontrolünde temel olan; organizasyonel sorumluluk ve paylaşım, yeterli kaynak ve araç temini, enfeksiyon kontrolünde yetiştirilmiş sağlık çalışanı ve destek hizmetlerinin yeterliliğidir. Uygulamada yüksek standartlara ulaşmak için; enfeksiyon kontrolünü güçlü kı-

TABLO III

Virülans faktörleri^[9,19]

Enzimler

Koagülaz: Fibrinojeni pıhtılaştırıcı enzimdir. Tüm *S. aureus* suşları bu enzimi üretir.

Hiyalüronidaz: Bağ dokusunun önemli bir yapı taşı olan hiyalüronidaz asidi parçalayan enzimdir.

Stafilokinaz: Kan pıhtısını eritir.

Nükleaz: DNA enzimleri ve nükleik asidi parçalar.

Penisillinaz: Penisilini inaktive eder. Organizmaların %80'inden daha fazlası tarafından üretilir.

Toksinler

Hemolizin: Eritrositleri eriten enzimdir. Tüm *S. aureus* suşları bu enzimleri üretir.

Enteroksin: *S. aureus*'un besin zehirlenmesine neden olan toksindir.

Lökosidin: Lökositleri tahrip eden enzimdir.

Toksik şok sendromu: En kesin olarak saptanabilen toksindir.

lan, etkin programlar oluşturmak, tüm sağlık çalışanlarının işe başlama öncesi, sonrası ve sürekli eğitim programları ile desteklenmeleri temel nokta olmalıdır.

Enfeksiyon kontrolünde temel ilke, tüm sağlık çalışanlarının katılımını ve MRSA kontrolü için uygulanmasını sağlamaktır. Enfeksiyon kontrol uygulama ve kolaylıkları düzenli olarak izlenmeli ve klinik çalışanları ya da enfeksiyon kontrolünü yapan kişi tarafından standart basılı kayıtlara rağmen gözlenmelidir.

Kesin uygulanmış, kanıta dayalı, yazılı politika ve rehberler tüm kliniklerde ve ünitelerde hazır bulundurulmalıdır. Akış şeması enfeksiyon kontrol ekibini desteklemek için hazır bulundurulmalıdır. Metisiline dirençli *stafilokokus aureus* ile enfekte ya da kolonize olan hastalara durumları ve ona yönelik yapılan girişimler konusunda bilgi verilmeli, enfeksiyon kontrolünde amaçlar net olarak saptanmalıdır.

1- İzolasyon önlemleri

Yoğun bakıma alınan hastaların %50'sinden fazlasında, enfeksiyonlardan sorumlu mikroorganizma yoğun bakıma girişte kolonize olmaya

başlamakta, diğer grup hastada ise ortamdaki kazanılmaktadır.^[4-6,8,23]

CDC 2005 yılında mikroorganizmalar ile enfekte ya da kolonize olmuş hastalara ve sağlık personeline patojenlerin taşınmasını azaltmaya yönelik izolasyon önlemleri ve kurallar zinciri yayınlamıştır.^[4]

Bu önlemler standart önlemler ve mikroorganizmaların taşınma özelliklerine göre alınacak ek önlemleri içermektedir (Tablo IV).^[4-6,13,16]

a) *Standart önlemler*: Yoğun bakımda enfeksiyon kontrolü için standart önlemlerin en önemlisi el yıkamadır.^[4-6,9,16,23] Nozokomiyal enfeksiyonların çapraz kontaminasyonunda ana kaynak sağlık çalışanlarının elleri ve ellerindeki kolonizasyondur.^[16] El yıkamanın nozokomiyal enfeksiyonları azaltmada ve korunmada en etkili yöntem olduğu görülmektedir. El yıkama, anti-septik ajanların da eklenmesi ile kalıcı mikroorganizmaların etkili bir şekilde uzaklaştırılmasını sağlar. Ancak yapılan çalışmalar, sağlık çalışanlarının ellerini etkili ve yeterli sıklıkta yıkamadıklarını ortaya koymaktadır. El yıkamanın beklenenin altında olmasına yönelik nedenler; iş yoğunluğu, zamanın az olması, unutulması, sık yıkamaya bağlı deri/cilt problemlerinin ol-

TABLO IV

Metisiline dirençli *stafilokokus aureus*'da enfeksiyon kontrol önlemleri^[4-6,13,16]

Yöntem	Öneriler
İzlem	
Hastalar	İzolasyon ile birlikte oldukça etkili bir yöntemdir. Maliyet değerlerinin belirli ölçülerde kalmasında etkilidir.
Çalışanlar	Pahalı bir yöntemdir ve etkisi azdır.
El yıkama	Etkilidir, ancak etkili el yıkama davranışları yeterli değildir.
Antimikrobiyal ajanlar	
Topikal ajanlar	Mupirosin yaygın olarak kullanılmaktadır, etkilidir ancak direnç gelişmektedir.
Sistemik	Yaygın kullanıldığında, diğer yan etkileri ile birlikte direnç gelişmektedir.
Vücut temizliği	Bazı ajanlar etkilidir (povidon iyot, klorheksidin, triklosan)
Hastaların izlemi	
Hastaların ayrı yere alınması	Hastaların ayrı yere alınması oldukça etkilidir. Ayrı bir şekilde bakım yapılmasına gereksinim vardır.
Tek oda izolasyonu	Etkinliği değişebilir, odaların kapatılması daha yararlı olmaktadır.
Taşıyıcıların ve daha önce enfekte olan hastaların belirlenmesi	Total izolasyon etkilidir.
Maske	Kanıtlanmış bir değeri yok.
Eldiven	Hastalar arasında değişik etkilidir.
Çevre temizliği	Yavaş seyirli patlamalarda etkisizdir.

ması, bilgi ve eğitim azlığı olarak gösterilmiştir. Pittet ve ark. el yıkama protokollerine eğitim hastanelerinin sadece %48'inde uyum gösterildiğini saptamışlardır. Goldman ve ark. yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan sağlık personelinin ellerinde gram negatif basil olduğunu saptamışlardır.^[4-6,23]

Hastanelerde yatak başında alkol içerikli yıkama ürünlerinin bulunması el yıkama oranlarının artmasına yol açmış, MRSA ve nozokomial enfeksiyon oranlarının azalmasını sağlamıştır. Özellikle alkol içerikli el yıkama ajanlarının seçilmesi/sağlanması, yoğun bakım gibi iş yoğunluğunun fazla olduğu bölümlerde el yıkama için harcanan zamanı azaltmıştır.^[4-6]

Yüksek riskli alanlarda çalışan sağlık personelinin eldiven giymesi gereklidir.^[8] Hasta bakımında eldivensiz geçirilen süre ile bakteriyel kontaminasyon hızının doğru orantılı olduğu vurgulanmaktadır. Ancak yapılan çalışmalarda, yüksek riskli alanlarda çalışan sağlık personelinin işlem öncesi ve sonrası el yıkamamak için eldiven giydiği belirtilmiştir.^[4-6]

Respiratuvar bakım ya da vücut salgıları ile temas neden olan hasta bakımı sırasında veya hasta bakımına ara verilerek başka işlem yapılan her durumda (örn: telefona cevap verip tekrar hasta bakımına devam edilmesi) kontaminasyon riski artmaktadır. Bu nedenle, kan, vücut salgısı, sekresyon, kontamine objeler ile temastan hemen sonra, eldiven giymeden önce ve sonra, hasta ile temastan önce ve aynı hastanın kontamine ve temiz vücut yüzeyleri ile temas aralığında tercihen klorheksidinli solüsyonlar ile eller yıkanmalıdır. Ayrıca, kan, vücut salgısı, sekresyon, kontamine malzemeler, müköz membranlar ya da yara ile temastan önce eller yıkanmalı, eldiven giyilmelidir. Kan, vücut salgısı ya da sekresyonun sıçrayabileceği hasta bakımı ya da işlem sırasında göz, burun ve ağız müköz membranlarının kontaminasyondan korunması için maske, cildin ve elbiselerin korunması için de önlük giyilmelidir. Kullanılmış olan kontamine önlük, eldiven, çarşaf ve diğer malzemelerin cilt, müköz membranlar veya ortam ile teması önlenmelidir. Ayrıca, kullanılmış olan iğnelerin kapaklarının mutlaka takılmasına, iğnelerin katlanmamasına, kıvrılmamasına, keskin uçlu malzemeler için özel yapılmış olan kutulara atılmasına da özen gösterilmelidir.

b) Çevre temizliği: Metisiline dirençli *stafilokokus aureus*'un taşınmasında çevrenin (araçlar da buna dahildir) rolü olduğu unutulmamalıdır. Çevre MRSA'da ana kaynak olduğu düşünülürse yapılacak işlemlerde etkili ajanların kullanılması sağlanabilir.^[6,9] Metisiline dirençli *stafilokokus aureus* ile çevre kontaminasyonu olabileceği unutulursa, temizleme süresi uzamakta ve endemiler oluşabilmektedir.^[16] *Stafilokokus aureus* güçlü bir organizmadır ve objelerin üzerinde yaşam süreleri değişmektedir. Stafilokoklar hastanelerde en az bir gün, polietilende 96 gün, polyesterde 56 gün yaşamlarını sürdürebilmektedir. *Stafilokokus aureus*'un üzerinde bulunabileceği araç-gereçler; yataklar, yerler, hasta giysileri, steteskop, tansiyon aletinin manşonu, yazılı materyaller, egzersiz aletlerdir.^[6,9] Antiseptik ajanlar (triklosan, povidon iyot, klorheksidin) ya da alkol (%70) hasta ve hastanın çevresi ile temas öncesi ve sonrası ellerin yıkanmasında uygun dezenfektanlardır. sağlanma kolaylığı varsa, MRSA hastaları için araç ve gereçler ayrı kullanılmalıdır. Bu araç ve gereçlerin sağlanmadığı koşullarda kullanımından önce ve bir başka hastaya kullanmadan önce uygun şekilde dezenfekte edilmelidir.^[6]

Metisiline dirençli *stafilokokus aureus*'lu hastanın odası hasta taburcu olduktan sonra, horizontal alanlarda özel bir dikkat verilerek, lokal dezenfeksiyon politikalarına göre temizlenmelidir. Sıcak su ve deterjanlar genellikle yeterlidir. Dezenfektan maddeler enfeksiyon kontrol komitesinin belirlediği kararlar doğrultusunda seçilebilir. Hastanın kullandığı yastık ve çarşaflarda hasar olup olmadığı kontrol edilmelidir. Fizyoterapi amaçlı kullanılan yataklar özel olarak temizlenmelidir.^[6]

Enfekte MRSA hastasının yara akıntısı ile bulaşmış yatak, çarşaf takımları ve hasta giysilerinin diğer çamaşırlardan ayrı yıkanmasına gerek yoktur. Uygun su sıcaklığı, deterjan kullanımı, hafif asidite sağlanması, çalkalama ve kurutma gibi normal yıkama işlemleri MRSA'ların ortadan kaldırılması için yeterlidir.^[8]

Yoğun bakım hastalarında hastalığın şiddeti değişik invaziv girişimlerin yapılmasını gerekli kılmaktadır. İntravenöz girişimler, endotrekeal tüpler, kateterler normal savunma mekanizmalarını bozmaktadır.^[4-6,9] Nozokomial enfeksiyonlar yoğun bakımlarda genel kliniklerden 15

kez daha fazla görülmektedir. Bunun sonucu olarak, invaziv girişimler nozokomiyal enfeksiyon riskini artıran önemli bir faktördür. Bakteriyemi oluşumunda intravenöz yollar en önemli kaynaklardan biridir. İntravenöz girişimlerde, pansuman değişimi, kateter bakımı sırasında aseptik tekniklere uyulmalıdır. Tüm pansuman değişimleri sırasında özellikle MRSA olgularında aseptik tekniğe uyulmaması şiddetli yara enfeksiyonlarının oluşmasına var olanların da şiddetlenmesine neden olmaktadır.

Hastaların üzerindeki her çeşit araç gereçle temas öncesi ve sonrasında etkili el yıkama ile nozokomiyal enfeksiyonlar azaltılabilir.^[9,16]

2- Hasta izolasyonu ve korunması

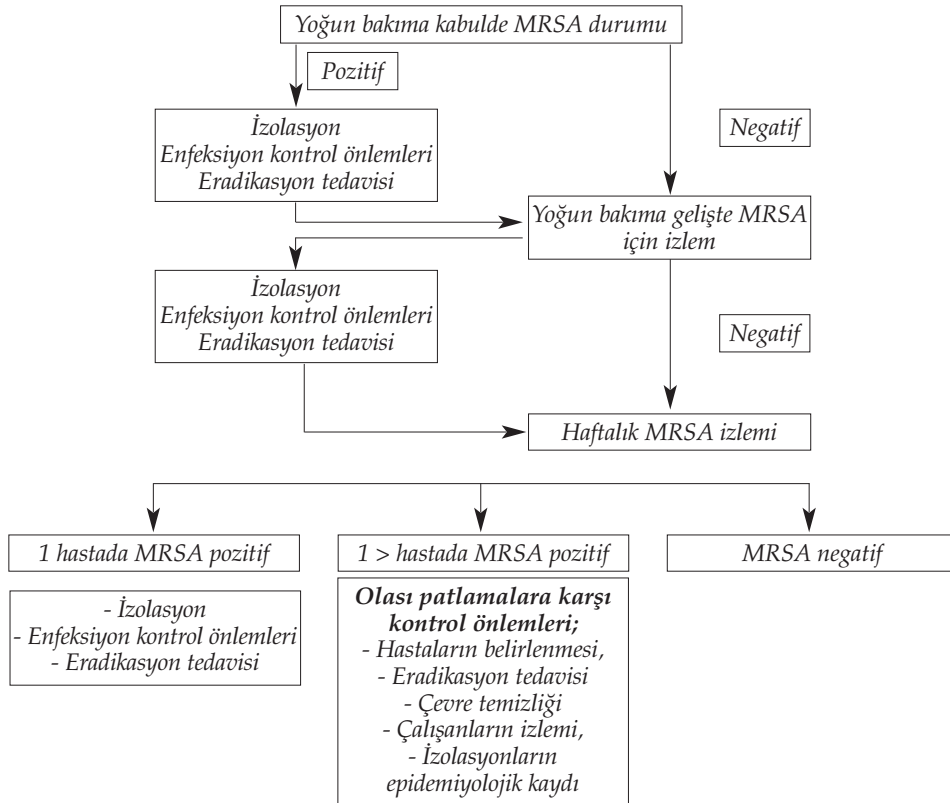
Hastaları ayırarak özel bir odaya yerleştirme, izolasyon önlemlerinde önemli bir basamaktır. Bulaştırıcılığı yüksek/yüksek riskli hasta grupları ve epidemiyolojik olarak önemli mikroorganizmalar ile enfekte hastalar, tuvalet ve lavabosu içinde olan odalarda yatırılmalıdır.^[4-8,16]

Yoğun bakıma kabul edilen hastalarda kolonize ya da enfekte hastaların erken saptanması,

enfeksiyon kontrolü ve izolasyon uygulamaları için önemlidir. Metisiline dirençli *stafilokokus aureus* kolonizasyonu olan hastalar varsa ayrılması, haftalık ya da sık aralıklarla izlenmesi önerilmektedir (Şekil 3).^[16] Hasta izolasyonu en etkili enfeksiyon kontrol yöntemlerinden biridir ve MRSA'nın azaltılmasında başarılı sonuçlar alınmasını sağlamaktadır.^[16]

3- Enfeksiyonun eradike edilmesi

Hastalardan MRSA'nın eradike edilmesi önemli bir problemdir ve bunun başarıldığını gösteren kanıtların yeterli olmadığı düşünülmektedir. Metisiline dirençli *stafilokokus aureus* kolonizasyon eradikasyonunda sistemik ya da topikal antibiyotik kullanımının etkili olduğu saptanmıştır. Kolonizasyonun tedavisinde kombinasyon tedavisi dikkatle uygulanmalı ve izlenmelidir. Risk tanınması tedavi sonuçlarını belirlemede etkili olabilir. Mupirosin kullanıldığında yüksek ya da düşük direncin test edilmesi hassasiyeti belirlemede gereklidir. Uzamış (>7 gün) ya da tekrarlayan yatışlarda (>2 yatış) direnç gelişme riskinden dolayı mupirosin kullanımından kaçınılmalıdır. İşlemlerle ilgili son kararı lokal



Şekil 3. Yoğun bakım ünitesinde metisiline dirençli stafilokokus aureus izlem protokolü. MRSA: metisiline dirençli stafilokokus aureus.^[16]

ekip vermeli ve tedaviler haftalık olarak gözden geçirilmelidir.^[4,7]

Mupirosinle topikal tedavinin MRSA düzeylerini azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir. Harbort ve ark. mupirosinle eradikasyon tedavisinin deney grubunda %44, kontrol grubunda %23 oranında olduğunu saptamışlardır.^[16] Ancak mupirosine direncin hızla artması ileride başka çözümlerin bulunmasının gerekli olduğunu düşündürmektedir.^[11]

4- Antibiyotik kullanımının kontrolü

Antimikrobik ajanların seçimi ve kullanım biçimi dirençli suşların ortaya çıkmasına neden olan en önemli faktördür. Bu nedenle antibiyotik kullanımının oldukça sıkı kontrol altında tutulması ve direnç oluşumunu azaltmak amacıyla antimikrobik ajanların en az tüketimi, kombine kullanılması, dönüşümlü olarak tüketimi gibi stratejiler geliştirilmektedir.

Yoğun bakım ünitelerinde ampirik olarak erken dönemde, şüpheli enfeksiyon durumunda geniş spektrumlu antibiyotiklerin profilaktik kullanımından kaçınılmalıdır.

Düzenli olarak belirli bir antibiyotığın veya antibiyotik grubunun kullanılması lokal bir duyarlılık ve direnç oluşumuna, dolayısıyla dirençli ve tedavi edilemeyen suşların ortaya çıkmasına yol açtığından, farklı sınıflardan antibiyotiklerin siklik olarak tüketilmesi direncin gelişmesini önleyen bir diğer stratejidir.^[3,4,7,8,16]

Yoğun bakım ünitelerinde profilaktik antimikrobiyal tedavinin ameliyat sonrası MRSA enfeksiyonlarından korunmada etkili olduğu gösterilmiştir. Ancak yoğun bakımı ve mikrobiyoloji ekibinin antibiyotik kullanımını kontrollü ve sıkı bir denetim ile sürdürmesi gereklidir.^[9,16] Antibiyotik tedavisi uygulamasında ve enfeksiyonların kontrolünü başarmada hemşireler profesyonel sorumluluklarına sahip olmaları önemlidir.^[7,9,16]

5- Metisiline dirençli *stafilokokus aureus* taşıyıcısı sağlık personeli

Burun delikleri ya da kıvrım yerleri gibi vücudun başka bir yerinde MRSA taşıyıcısı durumunda olan sağlık personelinin, altta yatan hastalığı, stafilokoksik deri lezyonları yoksa ve hijyen kurallarına uyuyorsa çalışmalarında sakınca olmadığı belirtilmektedir.^[8]

Sonuç olarak, *S. aureus*, MRSA temas yoluyla bulaşan bir bakteri olup her geçen gün kontrol edilmesi güçleşmektedir. Yoğun bakım hastalarında özellikle pnömonili hastalarda mortalite ve morbiditeyi artıran önemli bir etkiye sahiptir. *Stafilokokus aureus* ve MRSA'nın etkin bir şekilde azaltılmasında, standart önlemlerin yanında, sağlık çalışanlarının temel enfeksiyon kontrol önlemlerini, bakteri ve dirençli bakterilerin özelliklerini, bulaşma ve korunma önlemlerini bilmesi, sürekli eğitim programları ile bu bilgilerin yenilenmesi ve uygulamaya aktarılması önemli ve gereklidir.

KAYNAKLAR

1. Gündüz T, Akgül S, Yılmaz S. Hemodiyaliz hastalarında ve çalışanlarında nazal staphylococcus aureus taşıyıcılığı. Tıp Dergisi 2005;6:13-6.
2. Doğanay M, Ünal S. Hastane enfeksiyonları. Hastane enfeksiyonları derneği yayınları. No: 1, Ankara: Bilimsel Tıp Yayını; 2003.
3. Lowy FD. Staphylococcus aureus infections. N Engl J Med 1998;339:520-32.
4. Duckworth G, Cookson B, Humphreys H, Heathcock R. Revised meticillin resistant staphylococcus aureus infection control guidelines for hospitals. Available from: www.cdc.gov/ncidod/dhqp/ar_mrsa_ca.html.
5. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) Guidance for nursing staff. Royal college of nursing. Available from www.rcn.org.uk/mrsa.
6. Bolyard E, Tablan O, Williams W, Pearson M, Shapiro C, et al. Guideline for infection control in health care personel 1998. Available from: www.cdc.gov/ncidod/dhqp/ar_mrsa_ca.html.
7. Başustaoğlu A. Dirençli mikroorganizma enfeksiyonları ve kontrol programları: Gram pozitif bakteriler. Aktüel tıp dergisi 2002;7:82-5.
8. Haznedaroğlu T. Metisiline dirençli s. aureus (MRSA) (korunma ve kontrol). Available from: www.gata.edu.tr.
9. Platt AT. MRSA in intensive care. Nurs Stand 2001;15:27-32.
10. Chaix C, Durand-Zaleski I, Alberti C, Brun-Buisson C. Control of endemic methicillin-resistant Staphylococcus aureus: a cost-benefit analysis in an intensive care unit. JAMA 1999;282:1745-51.
11. Dündar V. Metisiline dirençli stafilokok enfeksiyonları. Klinik Derg 2000;13(Özel sayı):26-7.
12. Vahaboğlu H. Beta-laktamazlar ve hastane enfeksiyonları. Hastane Enfeksiyonları 1998;2:147-9.
13. Haddadin AS, Fappiano SA, Lipsett PA. Methicillin resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in the intensive care unit. Postgrad Med J 2002;78:385-92.
14. Merrer J, Santoli F, Appere de Vecchi C, Tran B, De Jonghe B, Outin H. "Colonization pressure" and risk of acquisition of methicillin-resistant Staphylococcus aureus in a medical intensive care unit. Infect Control Hosp Epidemiol 2000;21:718-23.
15. Linares J. The VISA/GISA problem: therapeutic impli-

- cations. Clin Microbiol Infect 2001;7 Suppl 4:8-15.
16. Hardy KJ, Hawkey PM, Gao F, Oppenheim BA. Methicillin resistant Staphylococcus aureus in the critically ill. Br J Anaesth 2004;92:121-30.
 17. Özgüven V. Hastane infeksiyonlarında antibiyotik kullanım ilkeleri. Available from: www.gata.edu.tr/infkom/index.htm.
 18. Kuehnert MJ, Hill HA, Kupronis BA, Tokars JI, Solomon SL, Jernigan DB. Methicillin-resistant-staphylococcus aureus hospitalizations, United States. Emerg Infect Dis 2005;11:868-72.
 19. Gürler N. Metisiline dirençli stafilokoklar. Aktüel Tıp Derg 2002;7:1-4.
 20. Ceylan S. Hastane infeksiyonları epidemiyolojisi ve sürveyansı. Available from: www.gata.edu.tr/infkom/index.htm.
 21. Otkun M, Akata F, Kocagöz S, Tatman-Otkun M, Çetinkaya Y, Teker B ve ark. Trakya Üniversitesi Hastanesi'nde metisiline dirençli Staphylococcus aureus'un kantitatif antibiyogram ve "Arbitrarily primed" PCR (AP-PCR) tiplene yöntemleriyle epidemiyolojik sürveyansı. Hastane İnfeksiyonları Dergisi 1997;1:106-15.
 22. MRSA. Available from: <http://www.goapic.org/MRSA.htm>.
 23. Coia J, Ducworth G, Farrington M, et al. Guideline for the control and prevention Meticillin –resistant staphylococcus aureus in hospitals. Available from: www.cdc.gov/ncidod/dhqp/ar_mrsa_ca.html.

Antitrombotik Tedavi ve Hemşirelik Fonksiyonları

Antithrombotic Treatment and Nursing Functions

Derya ÖZCANLI

Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2006;10(1-2):36-41

Trombojenez ve kan pıhtılaşması sonucu venöz ve arteriyel bölgede trombüs oluşumunu engelleyen veya oluşan trombüsü eriten ilaçlar antitrombotik ilaçlardır. Antitrombotik tedavinin uygulanması sırasında hemşirelerin göz önünde bulundurmaları ve dikkat etmeleri gereken birçok faktör vardır. Oluşabilecek komplikasyonların erken fark edilip önlenmesi için hemşireler, antitrombotik tedavinin etki ve yan etkileri ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmalı, hasta ve hasta yakınlarına gerekli bilgiyi vermelidir.

Anahtar Sözcükler: Antitrombotik ilaçlar; hemşirelik.

Antithrombotic drugs are agents which prevent the formation of thrombosis in an artery and vein as a result of thrombogenesis and blood coagulation or which dissolve the thrombi thus formed. There are many factors that nurses need to be careful of and consider during antithrombotic treatment. The nurses must have adequate information about the effects and side effects of antithrombotic treatment in order to notice and prevent complications in the early period and also to give the necessary information to the patients and their relatives.

Key Words: Antithrombotic agents; nursing.

Trombojenez

Normal damar endoteli kaygandır, trombositler ve pıhtılaşma faktörleri yapışmaz dolayısıyla trombojenik değildir. Trombüsler; endovasküler ve endokardiyal yüzeylerde oluşan kan kitleleridir. Trombojenezde etkili olan üç mekanizma vardır.

Kan akımında staz,

Kanda oluşan değişiklikler; trombosit ve koagülasyon faktörlerinin aktivasyonu,

- Damar yaralanması ve ateroskleroza bağlı endotel hasarı.^[1-6]

Trombüsün arter ve ven içinde oluşmasına göre özellikleri değişir. Arterde oluşan trombüse "beyaz trombüs" adı verilir. Arteriyel trombüs oluşmasında, endotel disfonksiyonu geliş-

mesi ve arter çeperinin ateroskleroza bağlı lezyonlar tarafından bozulmuş olması kuraldır. Arteriyel trombüs trombositlerden zengin ve fibrinden fakirdir. Venöz trombüs, kan akımının yavaş olduğu veya primer hastalık nedeniyle daha da yavaşladığı büyük ven dallarının çeperinde, esas olarak pıhtılaşma proteinlerinin aktivasyonuna bağlı olarak gelişir. Venöz trombüs bol eritrosit içerir ve kırmızıdır "kırmızı trombüs" diye adlandırılır. Venöz trombüsün çepere yapışan kafa kısmından başka, lümen içinde sallanan kuyruk kısmı vardır, bu kısım kolayca koparak akciğere taşınır ve orada emboli yapar.^[2-7]

Kan pıhtılaşması

Pıhtılaşma, pek çok faktörün karşılıklı etkileşmesi sonucu kanda çözünür durumda bulunan fibrinojenin çözünmez katı fibrine dönüş-

mesi ile oluşan karmaşık bir olaydır. Hemostaz sırasında damar dışında (ekstrinsik) ve trombojenez sırasında ise damar içinde (intrinsik) meydana gelir.^[1,2,4-6,8]

Fibrinoliz

Fibrinoliz, pıhtılaşma sonucu oluşan fibrinin kimyasal parçalanmasıyla pıhtının erimesi olayıdır. Fibrinin eritilmesi plazmin (fibrinolizin) adlı bir proteolitik enzim tarafından yapılır. Normal durumda plazmin plazmada plazminojen adı verilen prekürsör halinde bulunur.^[5,6,9,10]

ANTİTROMBOTİK TEDAVİ

Antitrombotik tedavi, venöz ve arteriyel bölgede trombüs oluşumunu engelleyen veya oluşan trombüsü eriten tedavi yöntemlerini kapsar. Antitrombotik tedavi üç ayrı gruptan oluşmaktadır.

- Antikoagülan tedavi,
- Antitrombotik tedavi,
- Trombolitik tedavi^[2,5,10,11]

Bu ilaçların aşırı dozda veya etkinliklerini artıran ilaçlarla birlikte verilmeleri anormal spontan kanamalara neden olur, kazanılmış veya kalıtsal hemostaz bozuklukları olanlarda bu olasılık daha da artar. İyi bir antitrombotik ilacın antitrombotik etkinlik/antihemostatik etkinlik oranı yeterli derecede yüksek olmalıdır.^[2,5,11]

ANTİKOAGÜLAN İLAÇLAR

1. Kalsiyum tutucular

Serbest kalsiyum iyonu değişimi pıhtılaşmanın pek çok basamağında kritik önem taşır. Bu nedenle kalsiyumun, sodyum etilendiamintetraasetik asit (Na⁺, EDTA), sodyum sitrat ve sodyum oksalat gibi bileşiklerle kompleks oluşturarak bağlanması pıhtılaşmayı engeller. Kanın taşınırken pıhtılaşmasını önlemek amacıyla kullanılır.^[1,6]

2. Heparin

Tedavide kullanılan heparin sığır akciğeri ve domuz ince bağırsak mukozasından izole edilir. Heparin endojen bir plazma proteaz inhibitörü olan antitrombin III'ün etkinliğini artırarak etki eder, direkt antikoagülan etkiye sahiptir. Heparinin iki aktif fraksiyonu vardır.

- Yüksek molekül ağırlıklı fraksiyonu (M.A. 5000-30000) antitrombin III'e afinitesi yüksektir.

- Düşük molekül ağırlıklı fraksiyonun (M.A. 2000-6000) aktivitesi daha düşüktür.

Heparin fibrin oluşumunu durdurarak pıhtının büyümesini engeller ve mide-bağırsak kanalından emilmez. Bu nedenle parenteral (IV veya subkutan) uygulanır.^[1,2,5,11]

Heparin endikasyonları;

- Pulmoner embolizm, akut miyokard infarktüsü ardından kullanılır,
- Derin ven trombozuna karşı ameliyat öncesi profilaksi sağlar,
- Tromboz saptanan hastalarda pulmoner emboliyi azaltır,
- Ekstrakorporeal dolaşım cihazında pıhtılaşmayı önler,
- Dissemine intravasküler koagülasyon (DIC) durumlarında kullanılır.

Subkutan heparin genellikle profilaksi amaçlı kullanılır. Heparin uygulamalarında başlama dozu genellikle 5000 ünite olup diğer dozlar kan testi sonuçlarına göre ayarlanır, bu uygulamaya doz ayarlamalı (dose-adjusted) heparin uygulaması adı verilir.

Heparinin yan etkileri:

- Kanama,
- Trombositopeni,
- Tromboembolizm,
- Hipersensitivite reaksiyonları,
- Geri dönüşümlü alopesi,
- Osteoporoz.

Aşırı dozuna bağlı gelişen yan etkilerde heparin hemen kesilerek hastaya intravenöz (İV) enjeksiyon veya infüzyon şeklinde protamin sülfat verilir. Protamin sülfat heparinin her 100 USP ünitesine 1 mg olarak hesaplanır, bir defada 50 mg'ı aşmayacak şekilde ayarlanarak 1-3 dakikada verilir. Heparin antagonisti olarak toluidin mavisi ve heksadimetrim de kullanılabilir.

Heparinin kontrendikasyonları:

- Kanaması olanlar.
- İlaça aşırı duyarlılık.

- Ağır hipertansiyon.
- Kanama eğilimi olanlar (trombositopeni, hemofili vb.).
- Hepatik ve renal hastalıklar.
- Arteriyovenöz malformasyonlar.
- Malign tümörler vb.

Gebelerde heparin daha az sakıncalı olmakla birlikte nispi olarak kontrendikedir.^[2-4,6,9-11]

3. Oral antikoagülanlar

Kimyasal yapılarına göre iki alt gruba ayrılırlar;

- Kumarin türevleri; varfarin, dikumarol, etilbiskumasetat ve fenprokuman.
- İndantion türevleri; fenindion, difenadion.

Oral antikoagülanların heparine göre üstünlükleri ağız yoluyla alınmaları ve nispeten ucuz olmalarıdır. Etkileri tedaviye başladıktan sonra en az 24 saatlik bir latent sürenin ardından belirlemeye başlar. Karaciğerde yapılan K vitamini-ne bağımlı pıhtılaşma faktörleri olan protrombin, faktör VII, IX ve X'un sentezini bozarak etki oluştururlar.

Bu grupta en iyi biyoyararlanıma ve en az ciddi yan etkiye sahip olması nedeniyle en çok kullanılan varfarindir. Varfarinin tamamına yakını ince bağırsaktan absorbe olmaktadır. Kan-da albumine bağlanarak taşınmakta ve karaciğerde mikrozomal enzimlerle yıkılmaktadır. İlaç dozu protrombin zamanına göre ayarlanır.

Oral antikoagülanlarla tedavide önemli bir nokta da ilaca karşı kişinin verdiği cevaptaki değişkenliğin büyük olmasıdır.

Oral antikoagülanların endikasyonları:

- Çoğunlukla heparin tedavisinden sonra profilaksi için.
- Akut miyokard infarktüsü.
- Derin ven trombozu.
- Atriyal fibrilasyon.
- Pulmoner emboli.

Oral antikoagülanların yan etkileri:

- Kanama.
- Purpura, ekimoz.
- Hematüri.

- Alopesi, dermatit, ürtiker.

- Diyare, bulantı, kusma.

- Lökopeni.

Aşırı dozların tedavisinde; taze donmuş plazma (TDP), taze tam kan infüzyonu yapılır, gerekirse K vitamini, %0.9'luk sodyum klorür solüsyonu veya %5'lik dekstroz solüsyonu ile dilüe edilerek verilir.

Oral antikoagülanların kontrendikasyonları:

- Gebelerde teratojenik etki.

- Ağır hipertansiyon.

- Peptik ülser.

- Gastrointestinal sistem ve üriner sistem tümörleri.

- Anevrizmalar.

- Vasküler retinopati ve göz ameliyatı geçirenler.^[1-3,5,6]

Varfarin ve kumarin türevi ilaçlar başta aspirin, fenilbutazon ve oksifen butazon olmak üzere bazı ilaçlarla etkileşime girmektedir (aspirin, metronidazol, kloramfenikol, steroidler, sefalosparinler E vitamini etkinliklerini artırırken; barbitüratlar, K vitamini ve östrojen E vitamini etkinliklerini azaltır).^[2,3,5,6]

4. Diğer antikoagülanlar

Hirudin; etkisi heparinden 3-5 kat fazladır, çok pahalıdır, etkisi kısa sürer.

Heparinoidler; terapötik etkileri düşük, toksisiteyi fazladır.

Ankrod ve batroksobin kullanımında olan diğer oral antikoagülanlardır.

TROMBOLİTİK İLAÇLAR

Trombolitik ilaçlar etkilerini direkt veya indirekt plazminojen aktivatörü olarak rol oynayıp bir proenzim olan plazminojeni aktif enzim plazmine dönüştürerek gösterir. Bu ilaçlar İV infüzyonla verilir.^[1-4,7-9]

Bu gruptaki ilaçlar;

- Streptokinaz.

- Ürokinaz.

- Doku tipi plazminojen aktivatörü [t-PA].

- Anisteplaz.^[1,4-9]

Trombolitik tedavinin endikasyonları:

- Akut miyokard infarktüsü; trombolitik ilaçlar, koroner arteri tamamıyla tıkayan ve akut miyokard infarktüsüne (AMİ) neden olan trombüsü, erken uygulanmaları koşuluyla eritebilir. Böylece tıkanmış arteri açarlar bu olaya rekanalizasyon denir. Rekanalizasyon reperfüzyona yol açar.

- Akut pulmoner emboli.
- Akut derin ven trombozu.
- Hepatik ve renal ven trombozu, arter trombozu.^[3-8]

Trombolitik ilaçların yan etkileri:

- Kanama.
- Ateş.
- Hipotansiyon.
- Alerjik reaksiyonlar.
- Pulmoner reperfüzyon ödemi.
- Distal embolizasyon.^[1-6,11]

Trombolitik ilaçların kontrendikasyonları:

- Son üç ay içinde ciddi kanama durumları.
- Biyopsi.
- İntrakraniyal kanama, serebrovasküler olay (SVO).
- Aktif kanamalar.
- Akut perikardit.
- Son 10 gün içinde uzamış kardiyo pulmoner resüsitasyon (CPR).^[2-6]

ANTİTROMBOSİTİK İLAÇLAR

Trombojenezde trombositlerin iki özelliği önemli rol oynar:

- *Adezyon*; trombositlerin zedelenmiş endotel bölgesine yapışarak aktive olmaları ve trombosit agregasyonuna neden olan aktif maddeler salgulamalarıdır.

- *Agregasyon*; trombositlerin birbirine yapışarak kümelenme ve beyaz trombüs oluşturmalarıdır.

Antitrombotik ilaçlar trombositlerin bu etkilerini önleyerek trombüs oluşumunu engeller. İyi bir antitrombotik ajanın şu özellikleri içermesi gerekmektedir;

- Selektif olarak tromboksan sentezini inhibe etmeli,

- Trombositlerin adhezyon ve agregasyonunu önlemeli,

- Vasküler prostasiklin yapımını artırmalı,

- Trombin ve tromboksana bağımlı trombosit agregasyonunu inhibe etmelidir.^[1-3,5,6]

Henüz bu özellikleri içeren bir ilaç bulunmamıştır. Halen klinikte kullanılan en önemli üç ajan;

- Aspirin
- Dipiridamol
- Sülfipirazondur.

Daha az kullanım alanı olan diğer antitrombotik ajanlar:

- *Tiklopidin*: Sekonder inme profilaksisinde ve stabil olmayan anjina tedavisinde yararlı olduğu saptanmıştır.

- *Dekstranlar*: Plazma hacmini artırır, vasküler stazı önler.

- *Prostasiklin*: Güçlü bir antitrombotiktir ama yarılanma ömrü çok kısadır. Diyaliz sırasında kanın diyaliz borularına yapışmasını önlemek için İV infüzyonla kullanılır.^[1-5,11]

Aspirin

Aspirin 1 mg/kg gibi çok düşük dozlarda trombositlerdeki siklooksijenaz enzimini geri dönüşümsüz olarak inhibe eder. Bu yolla trombositlerin agregasyonu ve trombüs oluşması engellenir, kanama zamanı uzar fakat damar duvarına yapışma (adezyon) özelliğinde bir değişme olmaz. Aspirinin tek dozundaki etkisi 10 gün dolayındaki trombosit ömrü kadar devam eder.^[1,3,5]

Aspirin günde 3 gr ve üzerindeki dozlarda alınırsa endoteldeki siklooksijenaz I enzimi inhibe edilir ve antitrombotik etkisi azalarak tromboz eğilimi ortaya çıkabilir.^[3,5,6,10]

Aspirin genellikle profilaksi amacıyla uzun süreli kullanıldığı için günlük dozun yüksek tutulması önerilmez. Günde 250-500 mg arasında bir dozun verilmesi yeterli olmaktadır.^[1,3,5-7,10]

Aspirinin en çok kullanıldığı durumlar:

- Geçici iskemik atakların profilaktik tedavi-

si.

- Rekürren miyokard infarktüsü sıklığının azaltılması.

- Miyokard infarktüsü sonrası mortalitenin azaltılması.

Aspirin kullanımında görülebilecek yan etkiler:

- Gastrointestinal belirtiler (kanama vb.).

- Baş ağrısı.

- Cilt döküntüleri.

- Predispozan bir faktör varsa aspirin spontan kanama yapabilir, bunun durdurulması için trombosit konsantratu transfüzyonu tavsiye edilir.^[1,3,5,6,11]

Sülfinpirazon

Siklooksijenaz enzimini geri dönüşümlü olarak inhibe eder. Hem antiaderan hem antiagregan etki gösterir ve kısalmış olan trombosit ömrünü uzatır. Aspirine göre gastrointestinal yan etkileri daha azdır.^[1-3,11]

Dipiridamol

Esas olarak koroner vazodilatör bir ilaçtır. Dipiridamol adenozin sellüler uptakeini azaltır. Adenozinin vazodilatör ve antiagregan etkisi vardır. Trombositlerin ömürlerini uzatır ancak kanama zamanını etkilemez. Kalp kapağı protezi takılan hastalarda olası tromboembolik olayları önlemek için genellikle aspirin ya da oral antikoagülanlarla kombine edilerek ve inmeli hastalarda derin ven trombozunu önlemek için kullanılır. Tedavi sırasında sık olarak gastrointestinal belirtiler, kanama, aspirinden daha fazla baş ağrısı ve cilt döküntüleri görülür.^[1-5]

ANTİTROMBOTİK TEDAVİDE HEMŞİRENİN SORUMLULUKLARI

- Mümkün olduğunca invaziv girişimlerden kaçınılmalı,

- Tedavi süresince hasta yatak istirahatine alınmalı,

- Parenteral başka ilaç verilmemeli,

- Tedavinin oluşabilecek yan etkileri konusunda dikkatli olunmalı, istenmeyen bir etki oluştuğunda ilaç hemen kesilerek varsa antidotunu hazır bulundurulmalı ve doktorla irtibata geçilmelidir.

- Antitrombotik etkili farklı etki mekanizmasına sahip ilaçlar birlikte verilmemeli,

- Tedaviye başlarken hastanın protrombin zamanı, parsiyel tromboplastin zamanı, fibrinojen düzeyinin normal sınırlar içinde olup olmadığı kontrol edilmeli, tedavi süresince de aralıklı olarak bu değerleri kontrol edilmeli,

- İlaçların doz ayarı ve uygulama yolları hakkında yeterli bilgiye sahip olunmalı,

- Oluşabilecek yan etkilere karşı ne yapılması gerektiği konusunda yeterli bilgiye sahip olunmalı,

- Hasta hakkında yeterli bilgiye sahip olunmalı,

- Birbiriyle etkileşen ilaçlar bilinmeli ve dikkatli olunmalıdır.

- Evde antikoagülan ilaç kullanan hastaların eğitimi önemle üzerinde durulması gereken bir konudur. Bu hastalara, antitrombotikleri başka ilaçlarla birlikte almaması, ilaçları zamanında alması, önerilen dozda ilaç kullanması (eksik aldığı anda istenen etkinin oluşmayacağı, fazla aldığı anda ise istenmeyen etkilerin oluşacağı açıklanmalı), belirli aralıklarla kontrole gitmesinin gerekliliği anlatılmalı ve açıklanmalıdır.

- Gebelerde özellikle oral antikoagülanların kullanılmamasının gerektiği, zorunlu hallerde heparin kullanılmasının en ideal seçim olduğunun bilinmesi gerekmektedir.

- Bu ilaçların kullanıldığı hastane ortamındaki hastalarda, EKG ve aritmi takibi yapılmalıdır.^[1,2,5,9,10]

KAYNAKLAR

- Öztürk M, Yalçın A. Hematopoietik sistem. In: Öztürk M, Yalçın A, editörler. Farmakoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2002. s. 302-10.
- Gezer S. Antitrombotik tedavi. In: Şahinoğlu H, editör. Yoğun bakım sorunları ve tedavileri. İstanbul: Hekimler Birliği Vakfı Türkiye Klinikleri Yayınevi; 1992. s. 487-500.
- Süzer Ö. Kan hastalıklarının tedavisinde kullanılan ilaçlar. In: Süzer Ö, editör. Farmakolojinin temelleri. İstanbul. Nobel Tıp Kitapevleri; 2002. s. 375-388.
- Kayaalp O. Antitrombotik ilaçlar: Antikoagülan ilaçlar, antitrombotik ilaçlar ve trombolitik ilaçlar. In: Kayaalp O, editör. Tıbbi farmakoloji. 9. Baskı. 1. Cilt. İstanbul: Hacettepe Taş Kitapçılık; 2000. s. 588-620.
- Bökesoy T, Çakıcı İ, Melli M, (editörler). Farmakoloji ders kitabı. Ankara: Gazi Kitabevi; 2000. s. 460-8.

6. Demirbilek D. Akut miyokard enfarktüsünde trombolitik tedavi. *Hemşirelik Bülteni Dergisi* 2001;2:20-3.
7. Enar R, Özkan Arat A. Akut myokard enfarktüsünün güncel tedavisi. *Aktüel Tıp Dergisi* 1999;4:324-9.
8. Dökmeci İ, Ulak G. Hematolojik sisteme etkili ilaçlar. In: Dökmeci İ, editör. *Farmakoloji*. İzmir: Saray Medikal Yayıncılık; 1996. s. 298-318.
9. Birol L, Akdemir N, Bedük T, (editörler). İç hastalıkları hemşireliği. Vehbi Koç Vakfı Yayınları; 2000. s. 370-3.
10. Özalp Dural E. Koagülan maddeler. In: Özalp Dural E, editör. *Farmakoloji*. 3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2002. s. 353-61.
11. Birdwell BG, Whitsett TL. Venous thromboembolic disease. In: Carruthers SG, Hoffman BB, Melmon