

112 DE ÇALIŞAN PERSONELİN ÇALIŞMA KOŞULLARINA GÖRE DİKKAT VE KONSANTRASYON DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluating the Attention and Concentration Levels of 112 Emergency Health Workers By Their Working Conditions

Yakup USLU¹(0000-0002-6609-9491), Fatih TANRIVERDİ² (0000-0001-9959-5769), Gülhan Kurtoğlu ÇELİK² (0000-0003-1259-3694), Ayhan ÖZHASENEKLER² (0000-0002-2707-4099), Mehmet ERGİN² (0000-0002-9420-6514), Gül PAMUKÇU GÜNAYDIN² (0000-0001-8531-4591), Şervan GÖKHAN² (0000-0001-1758-3383)

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada 112' de çalışan personelin çalışma süresine ve şartlarına göre spontan dikkat düzeylerinin belirlenmesi ve çalışma koşullarıyla ilişkili değişkenlerin dikkat düzeyine etkisinin analizi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmada d2 dikkat testi parametrelerinin nöbet öncesi ve nöbet sonundaki değerleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlandı. d2 Dikkat Testi seçici dikkati ölçmeye yardımcı olan araçlarından birisidir. Prospektif, tanımlayıcı nitelikteki bu çalışmaya Ankara genelinde çalışan 112 Acil sağlık hizmetleri personeli dâhil edildi. Katılımcılara ait demografik veriler ve nöbet başlangıcı ile nöbet sonunda yapılan d2 testi puanları istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Nöbet öncesinde E toplam puanı ortanca değeri 18 (ÇAG:43) iken vardiya sonunda bu değer 28 (ÇAG= 90) olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (Z= 8,680,p<0,001). Nöbet öncesinde E hata puanı ortanca değeri 2,7 (ÇAG:6,5) iken vardiya sonunda bu değer 4,3 (ÇAG=13,6) olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (Z= 8,680,p<0,001). Nöbet öncesinde CP puanı ortanca değeri 279 (ÇAG:43) iken vardiya sonunda bu değer 269 (ÇAG= 90) olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (Z= 8,680,p<0,001).

Sonuç: Elde ettiğimiz bulgulara göre bireylerin nöbet öncesi ve sonrası d2 testi sonuçları arasında anlamlı düzeyde fark olduğu belirlenmiştir. d2 testi puanları arasındaki anlamlı farklılık 112' de çalışan personelin dikkat düzeyinin çalışma süresi boyunca azaldığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Nöbet; Dikkat; d2 testi; 112

ABSTRACT

Aim: In this study, it is aimed to determine the spontaneous attention levels according to the working time and conditions of the 112 emergency health workers and to analyze the effect of the variables related to the working conditions on their attention level.

Tool and Methodology: In this study, it is aimed to evaluate the relationship between d2 attention test parameters before and after the shift of 112 emergency health workers. The d2 Attention Test is one of the tools that helps to measure selective attention. 112 ambulance personnel working throughout Ankara are included into this prospective and descriptive study. Participants' demographic data and d2test scores before and after shift is statistically compared.

Findings: The difference is statistically significant (Z=8,680,p<0,001), while the median value of E total score is 18(CAG: 43) before the shift and this value is 28(CAG=90) at the end of the shift. At the end of the shift, the median value of E error score is 2.7(CAG: 6.5) before the shift. This difference is 4.3(CA=13.6) and the difference is statistically significant (Z=8.680, p<0.001). At the end of the shift, this value is 269(QOL=90), and the difference is statistically significant (Z=8,680,p<0.001) while the median CP score is 279(CAG:43) before the shift.

Result: According to the findings, it is found out that there is a significant difference between the results of d2 test before and after the shift. Significant differences between the d2 test scores indicate that the attention level of 112 staff decreases during work.

Key Words: Shift; Attention; d2 test; 112

¹Şirnak Devlet Hastanesi Acil Servis,
Şirnak

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp
Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı,
Ankara

Yakup USLU, Uzm.Dr.
Fatih TANRIVERDİ, Dr.Öğr.Üyesi
Gülhan Kurtoğlu ÇELİK, Doç.Dr.
Ayhan ÖZHASENEKLER, Doç.Dr.
Mehmet ERGİN, Doç.Dr.
Gül PAMUKÇU GÜNAYDIN, Dr.Öğr.Üyesi
Şervan GÖKHAN,Doç.Dr.

İletişim:

Dr. Öğr. Üyesi Fatih TANRIVERDİ
Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Üniversiteler Mah. Bilkent
Cad. No:1,
06800 Çankaya Ankara
Tel: 05059314620
e-mail:
fatih.tanriverdi12@gmail.com

Geliş tarihi/Received: 23.11.2019

Kabul tarihi/Accepted: 06.93.2019

DOI: 10.16919/bozoktip.486932

Bozok Tıp Derg 2019;9(2):84-94
Bozok Med J 2019;9(2):84-94

GİRİŞ

112 Acil sağlık hizmetleri istasyonları yedi gün 24 saat hizmet sunan, verilen hizmetlerin devamlılığının sağlanabilmesi için nöbet ya da vardiya sistemiyle çalışmanın zaruri olduğu birimlerdir. 112 Acil sağlık hizmetleri çalışanları, olağan çalışma saatleri ve günleri dışında çalışan, hayati riski bulunan vazife ve sorumluluklara sahip, yoğun iş temposu olan, zamanla yarışan, baskı ve stres altında çalışan bir topluluktur (1,2).

Normal çalışma sisteminde, insanlar gündüz çalışır gece ise dinlenme ve uyku gibi ihtiyaçlarını giderirler. Gece vardiyasında çalışanlarda istirahat edilmesi ve uyunması gereken zaman diliminde çalışmakta, sosyal hayatlarına ve ailelerine ayırmaları gereken zaman diliminde ise uyumayı ve dinlenmeyi tercih etmek mecburiyetinde kalmaktadır. İnsan fizyolojisinin alışık olmadığı bu çalışma sistemi biyolojik ritmi bozarak, fizyolojik, ruhsal ve sosyal sağlık üzerinde olumsuz neticeler meydana getirmektedir. İnsan vücudunun biyolojik saatinin tam tersine işlediği vardiyalı çalışma sisteminde yorgunluk, uykusuzluk, kalp-damar sorunları, sindirim sistemi sorunları ve kanser gibi daha ciddi sağlık problemleri de çalışanlarda gözlenmektedir. Uykusuzluk hali ile dikkat ve diğer bilişsel yeterliliklerin azalması arasında aşikar bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalar vardır (3,4).

Bu çalışmada 112'de çalışan personelin çalışma süresine ve şartlarına göre spontan dikkat düzeylerinin belirlenmesi ve çalışma koşullarıyla ilişkili değişkenlerin dikkat düzeyine etkisinin analizi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya 2017 yılı içerisinde Ankara ili ve ilçelerinde 112'de görev yapan sürücü, ATT, hemşire, paramedik, doktor, sağlık memuru gönüllülük usulü ile rızası alınan 173 çalışan dahil edildi. Çalışma için Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan etik onay alındı. (18.01.2017 tarih/sayı 01) Çalışmaya katılan 112 personeline nöbetin başlamasına müteakip değerlendirme formu doldurtuldu, testin nasıl yapıldığı örnek form üzerinde gösterildi, hemen arkasından nöbet başlangıcı dikkat düzeyi değerlendirmesi için d2 dikkat testi uygulandı.

Toplamda 14 satır ve her satırda 47 figür bulunan test için her katılımcıya toplam 480 saniye olmak üzere her bir satır için 20 saniye süre verilip test içerisindeki 2 nokta ile işaretlenmiş d harflerini bularak yuvarlak içine almaları söylendi. Testi bitiren katılımcılar görevlerine devam ettiler ve vardiyanın bitiminden hemen sonra ise vardiya sonu dikkat düzeyi değerlendirmesi için 2. test yapıldı. Her iki test için bütün satırların TN puanları, E1 hata puanları, E2 hata puanları, toplam E puanları, CP puanları ve TN-E puanları hesaplanıp toplandı.

Araştırmaya Alınma Kriterleri

- Gebe olmamak
- Çalışmada yer almak konusunda gönüllü olmak
- 18 yaşından küçük ve 65 yaşından büyük olmak
- Psikiyatrik hastalık veya uyku bozukluğu nedeniyle ilaç kullanmıyor olmak.
- En az 1 yıldır çalışıyor olmak

Sosyodemografik Veri ve Değerlendirme Formu

Bireylerin; yaş, cinsiyet, medeni durum, çalışma yılı, mesai tipi, aylık nöbet saati ve özgeçmişinde kronik hastalık öyküsü gibi özellikleri saptanmak amacıyla yapıldı.

d2 Testi

d2 Testi, zihinsel konsantrasyon ve seçici dikkatin bir ölçümüdür. Testin el kitabında "dikkat ve konsantrasyon" performans yönelimli, sürekli ve bir uyarı seçmeye odaklanma olarak kullanılmıştır. d2 Testi, önceleri sürücülerini ayırt etmek için geliştirilmiş olmasına karşın şu anda farklı alanlarda (eğitim, psikofarmakoloji, endüstri, klinik, spor psikolojisi gibi) dikkati ölçmek için kullanılmaktadır (5). Test sayfası, her birinde 47 işaretli harf bulunan 14 satırdan ibarettir. Her satırda bir, iki, üç ve dört küçük işareti olan "p" ve "d" harflerinden oluşan 16 farklı harf bulunmaktadır.

Testi alan kişinin temel amacı toplam iki noktası olan 'd' harfini bulabilmektir. Bunlar testte üç farklı şekilde mevcuttur. Testi alan kişiye her sırada belirtilen görevi yerine getirebilmesi için 20 sn süre verilmektedir. Testin uygulanma süresi ortalama sekiz dakikadır. Grup uygulamalarında hazırlık aşamasında yönergelerin verilmesi, yönergelerin anlaşıldığının teyidi ve örnek uygulama nedeniyle görev haricinde 7-8 dakikaya daha ihtiyaç vardır.

Test puanlarının hesaplanması için iki ayrı puanlama anahtarı kullanılmaktadır. Test esnasında altı adet puan elde edilmektedir. Bunlar; TN (işaretlenen toplam figür sayısı), E1 (işaretlenmeden atlanılan figürlerin sayısı), E2 (yanlış işaretlenen figürlerin sayısı), CP (işaretlenen toplam doğruların sayısı), TN-E (test performansı) ve E %' dır (hataların oranı).

d2 Testi'nin değerlendirilmesi sırasında TN, E1, E2, CP ve TN-E puanları temel alınmaktadır. Toplam işaretleme sayısının (TN) yüksekliği seçici dikkat yetisinin, yüksek motivasyonun, dikkatin sürdürülebilirliğinin ve psikomotor hızın yüksekliğini, E1 türü hataların çokluğu seçici dikkat düzeyindeki düşüklüğü ve ortaya konulan performansın kalitesinin yetersizliğini, E2 tür hataların çokluğu özel öğrenme güçlüğü ve mental retardasyonu, yönergeye uyumda zorlanmayı, dikkatsizliği, görsel ayrımlaştırmadaki problemleri, TN-E puanlarının yüksekliği ortaya konulan performansın kaliteli oluşunu, psikomotor hız ve seçici dikkat arasındaki dengeyi, CP puanları psikomotor hızdaki istikrarı ve yapılan işin kalitesini göstermektedir (6).

Çalışmada yer alan sürekli sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilks testi ile incelendi. Sayısal değişkenlerin gösterimi için ortanca (çeyreklikler arası genişlik), ortalama±standart sapma ve minimum; maksimum tanımlayıcı istatistiklerinden uygun olanlar kullanıldı. Kategorik değişkenlerin gösteriminde sayı (n) ve yüzde (%) verildi.

Nöbet öncesi ve sonrası değerlerin genel ve çocuk sayısı, cinsiyet, medeni durum, sigara içme, çalışma saati, nöbet süresi, maddi kaygı, tükenmişlik hissi, yaş gruplarında karşılaştırılmasında Wilcoxon testi sonuçları değerlendirildi. Çocuk sayısı, cinsiyet, medeni durum, sigara içme, çalışma saati, nöbet süresi, maddi kaygı, tükenmişlik hissi, yaş gruplarında nöbet öncesi d2 testi sonuçları arasında ve nöbet sonrasında d2 testi sonuçları arasında fark olup olmadığı Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis testlerinden uygun olan yöntem ile incelendi.

Yaş gruplarında nöbet sonrası değerlerin karşılaştırılmasında nöbet öncesi değerlerin farklılığının etkisini ortadan kaldırmak amacıyla Quade,

D tarafından önerilen "Rankanalysis of covariance" yöntemi kullanıldı.

İstatistiksel analizler ve grafikler için IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) ve MS-Excel 2007 programları kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

İki aylık çalışma periyodunda belirlenen dâhil etme kriterlerine uyan toplam 173 olgu değerlendirmeye alındı. Çalışmada yer alan 173 bireyin yaş ortancası 33,0 (ÇAG= 6,0), ortalaması $33,3\pm 7,2$ (min= 19,0; maks= 58,0) yıl olarak elde edilmiştir. Bireylerin %53,8' i kadın, %46,2' si erkektir. Sigara kullanan 62 (%35,8) kişi vardır ve bu bireylerin günlük tükettiklerini ifade ettikleri sigara miktarı ortancası 15 (ÇAG= 11) adet'tir. Alkol tükettiğini belirten 4 bireyden ikisi günde 1 bardak tükettiklerini ifade etmişlerdir (Tablo 1). Tıbbi rahatsızlığı olan 19 (%11,0), sürekli ilaç kullanan 9 (%5,2) birey bulunmaktadır. Nöbet sonrası dinlenemediğini belirten 77 (%44,5) ve nöbet öncesi dinlenemediğini belirten 69 (%39,9) birey vardır. Nöbet öncesinde dinlenemediği belirten 69 bireyin %89,9' u (n=62) nöbet sonrasında da dinlenemediklerini belirtmişlerdir. Maddi kaygı hissettiğini belirten 114 (%65,9) ve maddi kaygı hissetmediğini belirten 59 (%34,1) birey vardır. Tükenmişlik hissettiğini belirten 88 (%50,9) ve hissetmediğini belirten 85 (%49,1) birey vardır.

Bireylerin nöbet öncesi ve sonrası d2 testi sonuçları arasında anlamlı düzeyde fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,001$). E toplam ortancası nöbet öncesinde 18 (ÇAG= 43) iken bu değer nöbet sonrasında 28 (ÇAG= 90) olarak elde edilmiştir. Nöbet sonrası d2 testi E toplam değerleri nöbet öncesi değerlerden anlamlı düzeyde yüksektir ($Z= 8,680$; $p<0,001$). Nöbet öncesinde E hata puanı ortanca değeri 2,7 (ÇAG:6,5) iken nöbet sonunda bu değer 4,3 (ÇAG=13,6) olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($Z= 8,680$, $p<0,001$). Nöbet öncesinde CP puanı ortanca değeri 279 (ÇAG:43) iken nöbet sonunda bu değer 269 (ÇAG= 90) olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($Z= 8,680$, $p<0,001$). Nöbet öncesinde TN-E puanı ortanca değeri 640 (ÇAG:43) iken nöbet sonunda bu değer 630 (ÇAG=90) olup aradaki fark istatistiksel olarak

anlamlıdır (Z= 8,680, p<0,001) Nöbet öncesi ve sonrası E toplam, E hata, CP ve TN-E değerlerinin dağılımı Şekil 1' de verilmiştir.

Çocuğu olmayan 58 (%33,5), 1 veya 2 çocuğu olan 97 (%56,1) ve 3 veya daha fazla çocuğu olan 18 (%10,4) bireyin nöbet öncesi ile nöbet sonrası dikkat testi sonuçlarının karşılaştırılmıştır. Çocuğu olmayanlarda E toplam, E hata, CP ve TN-E değerleri NÖ ve NS arasında farklıdır(hepsinde, p<0,001). Çocuğu olmayan grupta, E toplam değerleri nöbet sonrasında anlamlı düzeyde artmıştır. 1 veya 2 çocuğu olan bireylerde nöbet sonrası

E toplam değerleri, nöbet öncesine göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (Z= 6,534; p<0,001). Benzer şekilde; 3 veya daha fazla çocuğu olanlarda E toplam nöbet sonrası daha yüksektir (Z= 2,012; p= 0,044). NÖ de çocuğu olmayan, 1 veya 2 çocuğu olan ve 3 veya daha fazla çocuğu olan bireylerde E toplam, E hata, CP ve TN-E değerleri farklılık göstermemektedir (hepsinde, $\chi^2=4,415$; p= 0,110). Benzer şekilde, NS da çocuğu olmayan, 1 veya 2 çocuğu olan ve 3 veya daha fazla çocuğu olan bireylerde E toplam, E hata, CP ve TN-E değerleri benzerdir (hepsinde, $\chi^2=1,897$; p= 0,387).

Tablo 1. Çalışmada yer alanların demografik bilgileri

	n (%)		n (%)
Cinsiyet		Kahve – çay	
Kadın	93 (53,8)	Hayır	7 (4,0)
Erkek	80 (46,2)	Evet	166 (96,0)
Medeni durum		Kahve – çay miktar (n= 165)	
Evli	126 (72,8)	Ortanca (ÇAG)	5 (5)
Bekar	38 (22,0)	Min; maks	1; 30
Boşanmış	9 (5,2)	Meslek	
Çocuk sayısı		Sürücü	31 (17,9)
Yok	58 (33,5)	ATT	104 (60,1)
1	39 (22,5)	Hemşire	4 (2,3)
2	58 (33,5)	Paramedik	16 (9,2)
3	15 (8,7)	Doktor	7 (4,0)
3 den fazla	3 (1,7)	Sağlık memuru	11 (6,4)
Sigara		Çalışma süresi (yıl)	
Hayır	111 (64,2)	Ortanca (ÇAG)	10 (8)
Evet	62 (35,8)	Ort±SS	10,5±6,2
Sigara adet (n=62)		Min; maks	1; 29
Ortanca (ÇAG)	15 (11)	Aylık çalışma saati	
Min; maks	1; 30	Ortanca (ÇAG)	180 (22)
Alkol		Ort±SS	184,9±24,0
Hayır	169 (97,7)	Min; maks	150; 300
Evet	4 (2,3)	Çalışma saati grup	
		180 saat ve altı	97 (56,1)
		181 - 200 saat arası	59 (34,1)
		200 saat üzeri	17 (9,8)

Hem nöbet öncesi hem de nöbet sonrasında yapılan karşılaştırma sonucunda E toplam, E hata, CP ve TN-E değerlerinin kadın ve erkeklerde farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$) Hem kadınlarda hem de erkeklerde E toplam, E hata değerlerinin nöbet sonrasında arttığı; CP ve TN-E değerlerinin nöbet sonrasında azaldığı belirlenmiştir. Bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bulunmuştur ($p<0,001$). Kadın ve erkekler arasında E toplam, E hata değerlerinin farkı istatistiksel olarak anlamlı olmayıp kadınlarda hem nöbet öncesi hem nöbet sonrasında daha yüksektir. Kadınlarda nöbet öncesinde 19 (ÇAG= 53) olarak tespit edilen E toplam ortancası, nöbet sonrasında 32 (ÇAG= 113) olarak elde edilmiştir ($Z= 6,516$; $p<0,001$). Erkeklerde nöbet öncesinde 16 (ÇAG= 34) olarak tespit edilen E toplam ortancası, nöbet sonrasında 27 (ÇAG= 77) olarak elde edilmiştir ($Z= 5,702$; $p<0,001$).

Nöbet öncesi E toplam ortancası evli olanlarda 18 (ÇAG= 40), bekarlarda 15 (ÇAG= 49) ve boşanmış olan bireylerde 16 (ÇAG= 116) olarak elde edilmiş ve anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir ($\chi^2= 2,170$; $p= 0,338$). Benzer durum nöbet sonrası değerleri için de geçerli olup fark anlamlı değildir ($\chi^2= 0,488$; $p= 0,784$). Fakat hem nöbet öncesinde hem de nöbet sonrasında evli olanlarda hata oranı daha fazladır ve nöbet sonrasında evli olanlarda hata oranı daha da artmaktadır. Evli bireylerde E toplam ortancası nöbet sonrasında 29,5 (ÇAG= 83)' tur ve nöbet öncesi değerden anlamlı düzeyde yüksektir ($Z= 7,065$; $p<0,001$). Medeni durumun her üç grubunda da CP değerleri nöbet sonrasında anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0,001$).

Tablo 2. Çalışma saatine göre nöbet sonrası - nöbet öncesi d2 testi sonuçlarının karşılaştırılması

Değişken	Çalışma saati	Nöbet Öncesi		Nöbet Sonrası		Test istatistiği	
		Ortanca (ÇAG)	Min; maks	Ortanca (ÇAG)	Min; maks	Z	p
E toplam	180 ve altı	19 (43)	0; 191	29 (98)	0; 268	6,384	<0,001
	181 – 200	15 (35)	0; 154	28 (83)	1; 310	5,254	<0,001
	>200	19 (94)	0; 213	27 (84)	0; 321	2,536	0,011
	χ^2 ; p	$\chi^2= 1,564$; $p= 0,458$		$\chi^2= 0,102$; $p= 0,951$			
E hata	180 ve altı	2,9 (6,5)	0,0; 29,0	4,4 (14,9)	0,0; 40,7	6,386	<0,001
	181 – 200	2,3 (5,3)	0,0; 23,4	4,3 (12,6)	0,2; 47,1	5,254	<0,001
	>200	2,9 (14,3)	0,0; 32,4	4,1 (12,7)	0,0; 48,8	2,536	0,011
	χ^2 ; p	$\chi^2= 1,564$; $p= 0,458$		$\chi^2= 0,102$; $p= 0,951$			
CP	180 ve altı	278 (43)	106; 297	268 (98)	29; 297	6,384	<0,001
	181 – 200	282 (35)	143; 297	269 (83)	-13; 296	5,254	<0,001
	>200	278 (94)	84; 297	270 (84)	-24; 297	2,536	0,011
	χ^2 ; p	$\chi^2= 1,564$; $p= 0,458$		$\chi^2= 0,102$; $p= 0,951$			
TN-E	180 ve altı	639 (43)	467; 658	629 (98)	390; 658	6,384	<0,001
	181 – 200	643 (35)	504; 658	630 (83)	348; 657	5,254	<0,001
	>200	639 (94)	445; 658	631 (84)	337; 658	2,536	0,011
	χ^2 ; p	$\chi^2= 1,564$; $p= 0,458$		$\chi^2= 0,102$; $p= 0,951$			

Z: Wilcoxon testi sonucu / χ^2 : Kruskal Wallis testi sonucu

Sigara içtiğini belirtenlerde E toplam ortancası nöbet öncesinde 18,5 (ÇAG= 66) iken nöbet sonrasında 43,5 (ÇAG= 91) olarak elde edilmiştir (Z= 5,622; p<0,001). CP ve TN-E değerleri nöbet sonrasında anlamlı düzeyde azalmıştır (sırasıyla, Z= 5,622; p<0,001 ve 5,622; p<0,001). Nöbet öncesinde ve sonrasında sigara içen ve içmeyenlerde E toplam değerleri benzerdir (sırasıyla, Z= 1,023; p= 0,306 ve Z= 1,832; p=0,067). Hem nöbet öncesinde hem de nöbet sonrasında sigara içtiğini söyleyenlerde hata oranı daha fazladır ve nöbet sonrasında sigara içenlerde hata oranı daha da artmaktadır. Fakat bu istatistiksel olarak anlamlı değildir. Çalışma saati 200' ün üstünde olan bireylerde nöbet sonrası E toplam, E hata değerleri artarken, CP ve TN-E değerleri azalmıştır (Tablo.2). Bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (hepsinde, p=0,011).

Çalışma saati 180 ve altı, 181-200 ve 200 üstü olma durumuna göre nöbet sonrasında elde edilen E Toplam değerleri arasında anlamlı düzeyde fark tespit edilememiştir ($\chi^2= 0,102$; p= 0,951). Benzer durum diğer değişkenler için de geçerlidir. Hem nöbet öncesinde hem de sonrasında nöbet süresi 0-8, 9-16 ve 17-24 olma durumuna göre bireylerin E toplam, E hata, CP ve TN-E değerlerinde farklılık yoktur (Nöbet öncesi için $\chi^2= 1,904$; p= 0,386 ve nöbet sonrası için $\chi^2= 4,451$; p= 0,108). Nöbet süresi 9-16 olanlarda ve 17-24 olanlarda E toplam değerleri nöbet öncesi ve sonrasında farklılık göstermekte (sırasıyla, Z= 2,672; p=0,008 ve Z= 8,232; p<0,001) iken 0-8 olanlarda anlamlı düzeyde fark yoktur (Z= 1,461; p=0,144). Benzer durum E hata, CP ve TN-E değişken değerleri için de belirlenmiştir.

Tablo 3. Tükenmişlik hissine göre nöbet sonrası - nöbet öncesi d2 testi sonuçlarının karşılaştırılması

Değişken	Tükenmişlik hissi	Nöbet Öncesi		Nöbet Sonrası		Test istatistiği	
		Ortanca (ÇAG)	Min; maks	Ortanca (ÇAG)	Min; maks	Z	p
E toplam	Hayır	19 (45)	0; 155	29 (82)	0; 310	5,977	<0,001
	Evet	16 (37)	0; 213	27 (112)	0; 321	6,296	<0,001
	Z; p	Z= 0,342; p= 0,733		Z= 0,123; p= 0,902			
E hata	Hayır	2,9 (6,8)	0,0; 23,5	4,4 (12,4)	0,0; 47,1	5,955	<0,001
	Evet	2,4 (5,6)	0,0; 32,4	4,1 (17,1)	0,0; 48,8	6,282	<0,001
	Z; p	Z= 0,342; p= 0,733		Z= 0,123; p= 0,902			
CP	Hayır	278 (45)	142; 297	268 (82)	-13; 297	5,977	<0,001
	Evet	282 (37)	84; 297	270 (112)	-24; 297	6,296	<0,001
	Z; p	Z= 0,342; p= 0,733		Z= 0,123; p= 0,902			
TN-E	Hayır	639 (45)	503; 658	629 (82)	348; 658	5,977	<0,001
	Evet	643 (37)	445; 658	631 (112)	337; 658	6,296	<0,001
	Z; p	Z= 0,342; p= 0,733		Z= 0,123; p= 0,902			

Sütun Z: Wilcoxon testi sonucu / Satır Z: Mann Whitney U testi sonucu

Tablo 4. Yaşa göre nöbet sonrası - nöbet öncesi d2 testi sonuçlarının karşılaştırılması

Değişken	Yaş	Nöbet Öncesi		Nöbet Sonrası		Test istatistiği	
		Ortanca (ÇAG)	Min; maks	Ortanca (ÇAG)	Min; maks	Z	p
E toplam	≤ 33	15 (39)	0; 191	23 (67)	0; 310	6,126	<0,001
	> 33	20 (47)	0; 213	48 (108)	1; 321	6,239	<0,001
	Z; p	Z= 2,472; p= 0,013		Z= 2,721; p= 0,007 Zadj= 0,936; p= 0,349			
E hata	≤ 33	2,3 (5,9)	0,0; 29,0	3,5 (10,2)	0,0; 47,1	6,112	<0,001
	> 33	3,0 (7,1)	0,0; 32,4	7,3 (16,5)	0,2; 48,8	6,231	<0,001
	Z; p	Z= 2,472; p= 0,013		Z= 2,721; p= 0,007 Zadj= 0,936; p= 0,349			
CP	≤ 33	282 (39)	106; 297	274 (67)	-13; 297	6,126	<0,001
	> 33	277 (47)	84; 297	249 (108)	-24; 296	6,239	<0,001
	Z; p	Z= 2,472; p= 0,013		Z= 2,721; p= 0,007 Zadj= 0,936; p= 0,349			
TN-E	≤ 33	643 (39)	467; 658	635 (67)	348; 658	6,126	<0,001
	> 33	638 (47)	445; 658	610 (108)	337; 657	6,239	<0,001
	Z; p	Z= 2,472; p= 0,013		Z= 2,721; p= 0,007 Zadj= 0,936; p= 0,349			

Sütun Z: Wilcoxon testi sonucu / Satır Z: Mann Whitney U testi sonucu / Zadj: Nöbet öncesine göre düzeltilmiş Mann Whitney testi sonucu

Maddi kaygısı olduğunu ifade edenlerin nöbet sonrası CP değerleri nöbet öncesine göre anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur (Z= 7,487; p<0001). Nöbet öncesinde 279 (ÇAG= 44) olan CP ortancası nöbet sonrası için 258,5 (ÇAG= 112)'tir. Maddi kaygısı olan ve olmayanlarda hem nöbet öncesinde hem de nöbet sonrasında ilgili değişken değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark tespit edilememiştir (p>0,05). Hem nöbet öncesinde hem de nöbet sonrasında maddi kaygı duyduğunu ifade edenlerde hata oranı daha fazladır ve nöbet sonrasında maddi kaygı duyduğunu ifade edenlerde hata oranı daha da artmaktadır. Fakat bu istatistiksel olarak anlamlı değildir.

E toplam, E hata, CP ve TN-E değerleri hem nöbet öncesinde hem de nöbet sonrasında tükenmişlik hissi olan ve olmayanlarda farklılık göstermemektedir (p>0,05, Tablo.3). Tükenmişlik hissi olanlarda E toplam ortancası nöbet öncesinde 16 (ÇAG= 37), nöbet sonrasında 27 (ÇAG= 112)' dir (Z= 6,296; p<0,001).

Anlamlı düzeyde artmıştır. Tükenmişlik hissi olanlarda E hata ortancası nöbet öncesinde 2,4 (ÇAG= 5,6) ve nöbet sonrasında 4,1 (ÇAG= 17,1) olarak elde edilmiştir ve anlamlı düzeyde artmıştır (Z= 6,282; p<0,001). Tükenmişlik hissi olanlarda CP değerleri nöbet sonrasında öncesine göre anlamlı düzeyde azalmıştır (Z= 6,296; p<0,001). Nöbet öncesinde 282 (ÇAG= 37), nöbet sonrasında 270 (ÇAG= 112)' tir. Tükenmişlik hissi olanlarda TN-E değerleri nöbet sonrasında 631 (ÇAG= 112) iken nöbet öncesinde 643 (ÇAG= 37) ' tür. Nöbet sonrasında anlamlı düzeyde düşmüştür (Z= 6,296; p<0,001).

Bireylerin yaş değerleri ortalama değer olan 33' e göre iki gruba ayrılmıştır. 33 yaş ve altı birinci grup, 33 yaş üstü ikinci grup olarak belirlendi. Elde edilen yaş gruplarında (hem ≤33 hem de >33 olanlarda) nöbet öncesi ve sonrası E toplam değerlerinde anlamlı fark tespit edildi (sırasıyla, Z= 6,126; p<0,001 ve Z= 6,239; p<0,001) (Tablo.4). Yaşı 33 ve altında

olanlarda nöbet öncesi E toplam ortancası 15 (ÇAG=39) ve 33 yaş üstünde olanlarda bu değer 30 (ÇAG=47)' dir. Yaş gruplarına göre bireylerin nöbet öncesi E toplam değerleri farklıdır (Z= 2,472; p=0,013). Benzer şekilde, nöbet sonrası değerleri karşılaştırıldığında da yaş gruplarında fark tespit edilmektedir (Z= 2,721; p=0,007). Bireylerin nöbet sonrası değerlerindeki bu farklılık öncesinde elde edilen farklılıktan kaynaklanmış olabilir. Bu nedenle nöbet öncesi değerlerinin etkisi arındırılarak nöbet sonrasında yaş gruplarında karşılaştırma yapılmıştır. Elde edilen test sonuçlarına göre yaş gruplarında E toplam, E hata, CP ve TN-E değerleri farklılık göstermemektedir (tüm değişkenlerde, Z= 0,936; p=0,349).

Diğer hiçbir grupta nöbet öncesinde fark tespit edilmedi. Burada nöbet sonrasında var olan farklılık zaten öncesinde de var olan bir farklılıktan kaynaklı olabilir diye düzeltme yapılarak da analiz sonucu verildi. Yani zaten dikkat eksikliği başta da fazla olan grup >33 grubu bunların sonrasında da yüksek olması beklenir. Önemli olan başta aynı olsaydı sonrasında değişiyor mu ona bakmaktır. Bu nedenle nöbet öncesine göre düzeltme yapılarak sonuçlar tekrar verilmiştir. Bu durumda nöbet sonrasında dikkat eksikliği açısından yaş gruplarında fark yoktur.

TARTIŞMA

Tüm dünyadaki popülasyonun yaklaşık %45'inin çalıştığı ve çalışan insanların hayatlarının ve günlük yaşamlarının üçte birinin çalışma ortamında geçtiği ifade edilmektedir. İnsanlar çalışma saatleri dışında dinlenme, uyku ve eğlence için de zaman ayırmaktadırlar. İnsan metabolizması; gündüz saatlerinde zihinsel ve bedensel çalışmaya, akşam ve gece saatlerinde ise dinlenme, uyku ve eğlence ile ilgili faaliyetleri yapmaya uygundur. Fakat son 50 yıldır sabah 07:00 akşam 18:00 saatleri arasındaki çalışma şekli değişerek akşam ve gece çalışmayı da içeren çalışma şekli kullanılmaktadır (1). 24 saat ara vermeksizin çalışmayı gerektiren işlerde sürekliliği sağlayacak şekilde günün değişik zaman dilimlerinde çalışılması "vardiya" olarak tanımlanmaktadır, bu çalışma biçimine de "vardiyalı çalışma" denilmektedir (1).

Pek çok yeni iş dalının akşam ve gece çalışmayı

gerektirmesi ve 112 (sağlık), güvenlik gibi bazı iş kollarının 24 saat ara vermeksizin çalışmayı gerektirmesi gibi nedenler vardiyalı çalışma sistemini bir zorunluluk olarak karşımıza çıkarmaktadır (2).

Nöbet sistemiyle çalışmanın, kişilerin psikolojik ve fizyolojik sağlık durumları üzerinde negatif tesirlere neden olduğu ve bunun hastaların ve çalışanların güvenliğini olumsuz yönde etkilediği bildirilmiştir. Sağlık alanında tıbbi hataların meydana gelmesinde kişinin algılamasını bozan hafıza yanılması ve dikkatsizlik gibi etkenlerin önemli bir payı vardır.

Nöbet sonrası dikkat düzeyleri değerlendirildiğinde d2 testinin dikkat ve odaklanmayı gösteren parametreleri nöbet öncesine göre belirgin bir şekilde azalmış olarak bulundu. Bu da 112 çalışanlarının maruz kaldığı stresörlerin dikkat ve konsantrasyonun negatif yönde etkilediğini göstermektedir. Yapılan çalışmalarda da nöbet sonrası, uykusuzluk ve yorgunluğun bilişsel işlevleri azalttığı gösterilmiştir (7). Perez ve ark. (8) yaptığı çalışmada tıp öğrencilerinde gece nöbetlerinin sebep olduğu uyku yoksunluğu dikkat üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır. Halbach ve ark. (9) yaptıkları kontrollü, prospektif çalışmalarda asistanların nöbet öncesi ve sonrası performanslarında ve bilişsel işlevlerinde belirgin düşüş olduğunu tespit etmişlerdir. Sarıcaoğlu ve ark. (10) vardiya sistemi ile çalışan anestezi asistanları üzerinde yaptıkları araştırmada, 15 anestezi asistanına gündüz vardiyasında, 18 anestezi asistanına ise gece vardiyasında vardiyaya girerken ve vardiya çıkışında Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi uygulamış. Test sonuçlarına göre gece vardiyasında çalışan asistanların dikkat düzeylerinin gündüz vardiyasında çalışan asistanlara göre daha çok azaldığını görmüşler, bu neticeye göre gece boyu süren uykusuzluk hali ile dikkat ve diğer bilişsel işlevlerin azalması arasında aşık bir ilişki olduğunu göstermişlerdir. Bütün bu sonuçlara rağmen Dolu ve arkadaşlarının hemşireler üzerine yaptığı bir araştırmada vardiyalı çalışmanın dikkat düzeylerinde değişiklik oluşturmadığı bulunmuştur. Bu durumun, gece servis sorumluluğunu tek başına üstlenen hemşirelerin dikkat düzeylerini en üst düzeye çıkarması nedeni ile olabileceği düşünülmüştür (11). Bizim çalışmamızda nöbet öncesinde ve nöbet sonrasında 173 personele dikkat testi uygulandı. Nöbet

öncesinde yapılan testin seçici dikkat düzeyindeki düşüklüğü ve ortaya konulan performansın kalitesinin yetersizliğini, dikkatsizliği, yönergeye uyumda zorlanmayı, görsel ayırtılamadaki problemleri gösteren E toplam ve E hata puanları nöbet sonrasında belirgin bir şekilde artmış bulundu. Psikomotor hızdaki istikrarı ve yapılan işin kalitesini gösteren CP ve ortaya konulan performansın kaliteli oluşunu, psikomotor hız ve seçici dikkat arasındaki dengeyi gösteren TN-E puanları ise nöbet sonunda belirgin bir şekilde artmış olarak bulundu. Nöbet öncesinde ve nöbet sonrasında yapılan test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.

112 çalışanlarının yıpranmasında vardiya sistemi en büyük sebeplerden biri olarak gösterilmektedir. Vardiya sistemiyle çalışanlara yönelik yapılan araştırmalarda ilk yılda %20'sinin 2. yılda ise %33'ünün sosyal hayat, aile ilişkileri, çalışma şartları ve olumsuz sağlık etkilenimleri nedeniyle vardiya sisteminden ayrıldıkları bildirilmektedir (12). Tam zamanlı acil serviste çalışan kişiler için yıpranma süreci 10 yıl ve daha az olarak gösterilmektedir (13). Vardiya sistemi yıpranmayı sağlayan en büyük etmen olmakla beraber nedenler sadece bununla sınırlı değildir. Araştırmamızda hem nöbet öncesinde hem de nöbet sonrasında tükenmişlik hissettiğini ifade edenlerle etmeyenler arasında hata oranı istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmamıştır. Yapılan bir çalışma uyku bozukluğunun, nörolojik ve psikiyatrik problemlerin, ileri yaşın, aşırı iş yükünün, yüksek stres ve anksiyetenin, vardiya süresince dinlenme olanağı bulamamanın dikkat düzeyini olumsuz etkilediğini gösteriyor. Ayrıca çalışma süresi uzadıkça hemşirelerin dikkat düzeylerinde azalma görüldüğü de gözlenmiştir (14). Çalışkan ve ark. (15) hemşireler üzerine yaptığı bir çalışmada aşırı ve uzun çalışmaya ilişkin sorunların ve yorgunluktan kaynaklanan risklerin hemşirelerin % 44 ünde şikayet sebebi olduğunu belirtmişlerdir. Arcak ve ark. (16) Diyarbakır merkezde hastane ve sağlık ocaklarında çalışan hemşireler üzerinde yaptıkları çalışmada, hemşirelerin çoğunlukla, nöbetlerin fazlalığı, çalışma saatlerinin uzunluğu ve eleman yetersizliğinden şikayetçi olduklarını tespit etmişlerdir. Folkard ve ark. (17) gece vardiyasında; özellikle ard arda nöbetlerde, çalışma saatlerinin uzun olduğu nöbetlerde ve uzun

istirahat dönemleri arasındaki nöbetlerde verimliliğin azaldığını ve güvenliğin tehlikeye atıldığını ifade etmiştir. Aynı zamanda sık ve uzun dinlenme araları olan bir gece nöbetinin daha az ve kısa dinlenme arası olan bir gece nöbetinden daha güvenli olabileceğini, bu etkenler önemsenerek düzenlenen bir nöbet sisteminde problemlerin en aza ineceği de belirtilmektedir (18). Yavaşcaoğlu ve ark. (18) anestezi asistanları üzerine yaptıkları bir araştırmada 8 saat ve 32 saat çalışan anestezi asistanlarını karşılaştırmıştır ve 32 saat çalışan anestezi asistanlarının nöropsikolojik bozulma gösterdiğini belirtmişlerdir. Araştırmamızda 112'de çalışan personelin nöbet süresinin uzamasına rağmen literatürün aksine dikkat seviyelerinin azalmadığı görüldü. Nöbet süresi 9-16 olanlarda ve 17-24 olanlarda E toplam değerleri nöbet öncesi ve sonrasında farklılık göstermekte iken 0-8 olanlarda anlamlı düzeyde fark yoktur. Benzer durum E hata, CP ve TN-E değişken değerleri için de belirlenmiştir.

Gold ve ark. (19) 635 hemşire üzerinde yaptıkları çalışmada, sadece gündüz/gece çalışan hemşirelerle dönüşümlü olarak çalışanları kıyaslamışlar ve dönüşümlü çalışanların uyku/uyanıklık ritimlerinin daha fazla bozulduğunu saptamışlardır. Dönüşümlü olarak çalışanların diğerlerine göre iş saatlerinde daha fazla uyukladığını, işe gidiş gelişlerde araba kullanırken diğerlerine göre iki kat daha fazla direksiyon başında uyukladıklarını ve iki kat daha fazla uykululukla ilgili kaza yada hata rapor ettiklerini tespit etmişlerdir.

Karanović ve ark. (20) yaptığı çalışmada acil serviste çalışan anesteziyologların 24 saat çalışma günü normal iş günü ile karşılaştırıldığında bilişsel ve psikomotor işlevlerin azaldığı görülmüştür. Amirian ve ark. (21) yaptığı bir çalışmada 7 saatlik bir gece vardiyasında uyku yoksunluğu cerrahların psikomotor veya bilişsel performansını etkilemediği gözlendi. Crowe ve ark. (22) yaptığı bir çalışmada uzun süreli, rotasyonlu olarak, vardiyalı çalışan işçilerin gündüz çalışan katılımcı kontrol grubuna göre dikkat ve hafıza ölçümlerinde daha düşük performans göstereceğinin hipotez edildiği bir çalışmada, uygulanan bilişsel ölçümler üzerinde vardiyalı çalışanlar ile kontrol grubunun performansı arasında anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymamıştır. Yine benzer şekilde Petru ve ark. (23) sürekli gece çalışan şoförler ile bir

hafta gündüz, bir hafta gece vardiyalı biçimde çalışan 44 şöforle yapılan karşılaştırmalı çalışmalarında gruplar arasında kognitif ve psikomotor performans açısından anlamlı fark bulunamamışlardır. Bizim çalışmamızda aylık çalışma saatleri 180 ve altı, 181-200 ve 200 üstü saat olarak 3 gruba ayrıldı. Gruplar arasında ki d2 dikkat testi parametreleri karşılaştırıldı. Test parametrelerinin gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı bulunmuştur. Ayrıca çalışmamızda aylık nöbet süreleri 0-8,9-16 ve 17-24 olanlar 3 gruba ayrıldı. Hem nöbet öncesinde hem de sonrasında nöbet süresi 0-8, 9-16 ve 17-24 olma durumuna göre bireylerin E toplam, E hata, CP ve TN-E değerlerinde farklılık yoktur. Bizim çalışmamızda medeni hale göre dikkat parametreleri değerlendirdiğimizde hem nöbet öncesinde hem de nöbet sonrasında evli olanlarda hata oranı daha fazladır ve nöbet sonrasında evli olanlarda hata oranı daha da artmaktadır. Fakat bu istatistiksel olarak anlamlı değildir. Araştırmamızda cinsiyete göre bir değerlendirme yaptığımızda kadın ve erkekler arasında E toplam, E hata değerlerinin farkı istatistiksel olarak anlamlı olmayıp kadınlarda hem nöbet öncesi hem nöbet sonrasında daha yüksektir. Maddi kaygı duyanlar ve duymayanlar arasında da hem nöbet öncesinde hem de nöbet sonrasında maddi kaygı duyduğunu ifade edenlerde hata oranı daha fazladır ve nöbet sonrasında maddi kaygı duyduğunu ifade edenlerde hata oranı daha da artmaktadır. Fakat bu istatistiksel olarak anlamlı değildir. Yaşa göre bir değerlendirme yaptığımızda hem nöbet öncesinde hem de nöbet sonrasında yaşı > 33 olanlarda hata oranı daha fazladır ve nöbet sonrasında yaşı > 33 olanlarda hata oranı daha da artmaktadır. Fakat bu istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Araştırmada 112 acil sağlık hizmetleri istasyonlarında 24 saatlik dönüşümlü nöbet usulü çalışılması nedeniyle tüm sağlıkçılara aynı anda ulaşılamamıştır. Ankara genelinde istasyon sayısının fazlalığı, yoğun trafik, istasyonların birbirinden farklı ve uzak noktalarda yer alması anketin yapılma süresinin uzamasına ve daha da zorlaşmasına neden olmuştur. Gidilen istasyondaki ekibin alanda görevde olması, istasyonlardaki vaka yoğunluğu ve çalışanların yoğun iş temposu anket çalışmasını sınırlandırmıştır. Çalışanların çoğu yapılan çalışmayı ciddiye almamış, çeşitli nedenlerle

araştırmaya katılmayı reddetmişlerdir. Ayrıca çalışanların bir kısmı anket sonucuna göre sağlık yöneticilerinin nöbet sisteminde değişikliğe gideceği kaygısı ile ankete katılmak istememiştir.

Çalışma bulgularının analizi ve literatürle yapılan karşılaştırmalar sonrasında ulaşılan ana sonuçlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

Nöbet öncesinde yapılan d2 test parametrelerinden CP ve TN-E puanlarının nöbet sonrasında yapılan test puanlarına göre anlamlı derecede azaldığı, E puanlarının ise anlamlı derecede arttığı görülmüştür. Aylık çalışma saati arttıkça dikkat testi puanlarının azalmadığı görüldü.

Elde ettiğimiz neticeler doğrultusunda dikkat ve konsantrasyon düzeylerinin acil serviste çalışma esnasında azaldığı, özellikle kaza ve tıbbi uygulama hatası riskinin artabileceği ve buna bağlı olarak da personelin kendisine ve bakım verdiği hastalara zarar verebileceği ancak bunun daha iyi değerlendirilebilmesi için geniş serili çalışmalara ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Wright K.P, Bogan, R.K, Wyatt J.K. Shift work and the assessment and management of shift work disorder (SWD). *Sleep Medicine Reviews*. 2013;17(1), 41-54.
2. Ak, F. Vardiyalı çalışmanın hemşirelerin fiziksel sağlığı üzerine etkileri, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2007;22-49.
3. The National Response Team (NRT), "Guidance for Managing Worker Fatigue During Disaster Operations", Background Document, Volume II, April 2009.
4. Vallath R, Rajalaxmy R. "Neurotransmitters of the Suprachiasmatic Nuclei", *Journal of Circadian Rhythms*. 2006;4:1-20.
5. Spreen O, Strauss E. A Compendium of Neuropsychological Test New York: Oxford University Press. 1998
6. Brieckamp R, Zillmer E. The d2 Test of Attention. Seattle, Washington: Hogrefe & Huber Publishers.1998
7. Samkoff JS, Jaques CH. A Review of Studies Concerning Effects of Sleep Deprivation and Fatigue on Resident's Performance. *Acad Med*. 1991;66:687-693.
8. Pérez-Olmos I, Ibáñez-Pinilla M. Night shifts, sleep deprivation, and attention performance in medical students. *International Journal of Medical Education*. 2014;5:56-62.
9. Halbach MM, Spann CO, Egan G. Effect of Sleep Deprivation on Medical Resident and Student Cognitive Function: A Prospective Study. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:1198-1201.
10. Sarıcaoğlu F, Akıncı SB, Gözaçan A, Güner B, Rezaki M, Aypar Ü. Gece ve gündüz vardiya çalışmasının bir grup anestezi asistanının

dikkat ve anksiyete düzeyleri üzerine etkisi. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2005;16(2):106-112.

11. Dolu N, Elalmış D, Keloğlan S. Vardiyalı Çalışan Hemşirelerde Dikkat Düzeyinin Elektrodermal Aktivite ile Cinsiyet Hormonları Arasındaki İlişkisi Yönünden İncelenmesi, *Nöropsikiyatri Arşivi Dergisi*. 2013;50:197-201.
12. Green-McKenzie J. Circadian rhythms and emergency medicine practice. <http://www.emedicine.com/emerg/topic835.html> Sept. 2000
13. Whitehead DC, Smith-Coggins R: Making sense of shift-work in emergency medicine. In: Salluzo RF, Mayer TA, Strauss, RW, Kidd P, Dresnick SJ, Keene JG, Verdile VP. *Emergency department management*, eds Mosby. 1996.
14. Peker A. Vardiya sistemi ile çalışan hemşirelerin dikkat düzeyleri Kocaeli üniversitesi cerrahi hastalıkları hemşireliği doktora öğrencisi yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
15. Çalışkan D, Akdur R. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Kendi Bildirimleri ile Karşılaştıkları Mesleki Riskler. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2001;54 (2):135-142.
16. Arcak R, Kasımoğlu E. Diyarbakır Merkezdeki Hastane ve Sağlık Ocaklarında Çalışan Hemşirelerin Sağlık Hizmetlerindeki Rolü ve İş Memnuniyetleri. *Dicle Tıp Dergisi*. 2006;33(1): 23-30.
17. Folkard S, Tucker F. Shift Work, Safety and Productivity. *Occup Med*. 2003;53:95-101.
18. Yavaşçaoğlu B, Aydın B, Karataş EB, Kaya FN, Özcan B, Kırılı S. Anestezi Asistanlarında Nöbetin Bilişsel İşlevler ve Ruhsal Durum Üzerine Etkisi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2007;33 (2):75-79.
19. Gold DR, Rogacz S, Bock N, Tosteson TD, Baum TM, Speizer FE, Czeisler CA. Rotating Shift Work, Sleep, and Accidents Related to Sleepiness in Hospital Nurses. *Health Public*. 1992;(82):1011-1014.
20. Karanovica N, Careva M, Kardumb G, et al. The impact of a single 24 h working day on cognitive and psychomotor performance in staff anaesthesiologists, *European Journal of Anaesthesiology*. 2009;26:10.
21. Amirian I, Andersen LT, Rosenberg J, et al. Laparoscopic Skills and Cognitive Function are not Affected in Surgeons During a Night Shift, *Journal of Surgical Education*, 2014, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsurg.2013.12.007>.
22. Crowe, SF, Barclay L, Brennan S, Farkas L, Gould E, Katchmarsky S, et al. The Cognitive Determinants of Performance on The Austin Maze. *J Int Neuropsychol Soc*. 1999, 5,1-9.
23. Petru R, Witmann M, Nowak D. Effects of Working Permanent Night Shifts and Two Shifts on Cognitive and Psychomotor Performance. *Int Arch Occup Environ Health*. 2005;78:109-116.