



DERLEME  
REVIEW ARTICLE  
CBU-SBED, 2021, 8(1): 151-156

## Prematüre Apnesi ve Hemşirelik Yönetimi

### Apnea of Prematurity and Nursing Management

Merve Azak<sup>1\*</sup>, Suzan Yıldız<sup>1</sup>

<sup>1</sup> İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Şişli, İstanbul, Türkiye

e-mail: merve.azak@istanbul.edu.tr, suzyil@istanbul.edu.tr

ORCID: 0000-0003-4299-3322

ORCID: 0000-0002-2528-2185

\*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Merve Azak

Gönderim Tarihi / Received: 06.06.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 03.02.2021

DOI: 10.34087/cbusbed.748907

#### Öz

Apne özellikle prematüre bebeklerde sık görülen bir durumdur. Prematüre apnesinin görülme sıklığı gebelik yaşı ve doğum ağırlığı ile ters orantılıdır. Bebeğin gestasyon haftası ve doğum ağırlığı azaldıkça görülme oranı artmaktadır. Prematüre apnesi sistemlerin immatürlüğünün yanında solunum, gastrointestinal, metabolik ve kardiyovasküler sistem sorunları, enfeksiyon, uyku bozukluğu gibi nedenlere bağlı olarak ortaya çıkabilir. Prematüre apnesinin tedavisinde metilkasantinler (kafein, teofilin, aminofilin), karbondioksit ve sürekli pozitif hava yolu basıncı kullanılmaktadır. Apnede hemşirelik yönetiminde çeşitli pozisyonlar, kanguru bakımı, beslenme, vücut ısı dengesi, koku ve stimülasyon yöntemlerinden faydalanılır. Bu derleme prematüre apnesi ve hemşirelik yönetimini güncel bilgiler doğrultusunda irdelemek amacıyla ele alınmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Prematüre, apne, hemşirelik

#### Abstract

Apnea is a common condition especially in premature infants. The incidence of premature apnea is inversely proportional to the gestational age and birth weight. As the baby's gestational week and birth weight decrease, its incidence increases. Apnea of prematurity; besides the immature of the systems, it may occur due to causes such as respiratory, gastrointestinal, metabolic and cardiovascular system problems, infection, sleep disturbance. In the treatment of apnea of prematurity, methylxanthines (caffeine, theophylline, aminophylline), carbon dioxide and continuous positive airway pressure are used. Various positions, kangaroo care, nutrition, body temperature balance, odor and stimulation methods are used in nursing management in apnea. This review has been handled in order to examine apnea of prematurity and nursing management in line with current information.

**Keywords:** Premature, apnea, apnea of prematurity, nursing management

#### 1. Giriş

Apne 20 saniyeden daha uzun süre solunum durması veya siyanoz ya da bradikardinin eşlik ettiği daha kısa süreli solunum durması olarak tanımlanır [1,2,3]. Prematüre apnesi ise 37. gestasyon haftasından küçük bebeklerde görülen apne olarak tanımlanır ve solunum merkezinin olgunlaşma eksikliğinden kaynaklanır [1,4]. Apne yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde (YYBÜ) gözlenen en yaygın problemlerden biridir. Çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin yaşama oranlarının artması ile birlikte daha sık karşılaşılmaktadır [5].

Apne, yenidoğanda solunum fonksiyon bozukluğunun ilk büyük belirtisi olabilir [6]. Ancak prematüre bebeklerin %30-40'ında görülen periyodik solunum ile prematüre apnesi birbirine karıştırılmamalıdır. Periyodik solunum apneden farklı olarak bradikardi ve siyanoz olmaksızın solunumun 5-10 saniye süre ile durmasıdır. Nedeni tam olarak açıklanamamakla birlikte solunum merkezi ve interkostal kasların immatür olması nedeni ile geliştiği kabul edilmektedir [7,8]. Prematüre bebeklerde belirli bir nedene bağlı olmayan apne atakları da görülebilir. Prematürelerin idiyopatik apnesi olarak

adlandırılan bu apne çeşidi genellikle yaşamın 2-7. günleri arasında ortaya çıkar [8].

Prematüre apnesi, çoğu bebekte postkonsepsiyonel 36-40 hafta sonra kaybolur. Bununla birlikte, ileri prematüre bebeklerde (24-28 gestasyonel haftalar), postkonsepsiyonel 38-40 hafta sonrasında dahi apne riski söz konusudur [9,10]. Görülme sıklığı gebelik yaşı ve doğum ağırlığı ile ters orantılıdır. 34-35. gestasyon haftasında doğmuş yenidoğanlarda %7 oranında, 32-33. gestasyon haftasında doğan bebeklerde %15 oranında, 30-31. gestasyon haftasında doğan bebeklerde %54 oranında prematüre apnesi görülürken; <29. gestasyon haftasında veya <1.000 g doğan bebeklerin hemen hepsinde prematüre apnesi görülmektedir [10]. Davis ve ark. çalışmasında gebelik yaşının düşmesinin prematüre apnesi görülmesinde önemli bir neden olduğu bildirilmiştir [59].

Patogenezine göre prematüre apneleri santral, obstrüktif ve miks tip olmak üzere 3 grupta incelenebilir. Yapılan bir çalışmada 47 pretem infantın 2082 apne nöbeti kaydedilmiş, bu apne nöbetlerinin %50'si miks, %40'ı santral ve %11'i obstrüktif olduğu bildirilmiştir [11].

*Santral apne;* obstrüksiyon olmaksızın, göğüs duvarı hareketinin olmaması, hava akımı ve solunum çabalarının tamamen durmasıdır [10,12,13]. Tüm vakaların yaklaşık %10-25'ini oluşturur [10].

*Obstrüktif apne;* hava akımının yokluğunda göğüs duvarı hareketlerinin devam etmesini ifade eder [10,12,13]. Tüm vakaların yaklaşık %10-25'ini oluşturur [10].

*Miks apne;* santral solunum duraklamasını takiben obstrükte solunum yoluna karşı solunum çabasıdır [9,12]. Santral ve obstrüktif apne karışımı olan miks apne prematürelere en sık görülen tiptir. Tüm vakaların yaklaşık %50-75'ini oluşturur [10,12].

*Prematüre apnesinin potansiyel nedenleri;*

Merkezi sinir sistemi: Intraventricüler hemoraji, ilaçlar, nöbetler, hipoksik hasar, kanama konvülsiyon, malformasyon, immatürite,

Solunum: Pnömoni, obstrüktif havayolu lezyonları, ateletazi, ileri derecede prematürite (<1000gr), laringeal refleksi, frenik sinir paralizisi, şiddetli RDS, pnömotoraks, diafragma hernisi,

Gastrointestinal: Oral beslenme, bağırsak hareketleri, GÖR, özofajit, intestinal perforasyon,

Kardiyovasküler: Hipotansiyon, hipertansiyon, kalp yetmezliği, anemi, hipovolemi, vagal tonüste değişim,

Enfeksiyon: Sepsis, nekrotizan enterokolit, bakteriyel, viral veya fungal menenjit,

Metabolik: Hipoglisemi, hipokalsemi, hipo-hipernatremi, hiperamonyemi, organik asidemi, hipotermi,

İdiopatik: Respiratuvar sistemin immatürlüğü, uyku durumu ve üst hava yolu kollapsına bağlı olarak ortaya çıkabilir [9,13,14,15].

Solunum merkezinin immatüritesi prematürelere apnenin birincil nedeni olarak görülmektedir. Solunum merkezinin temel rolü, vücudun oksijen ihtiyaçlarını karşılamak ve karbondioksiti uzaklaştıracak şekilde

ventilasyonu düzenlemektir. Bu merkez, beyin sapı, nöronlar, beyindeki kemoreseptörler ve solunum gaz değişimlerine ilişkin geri bildirim sağlayan karotis gövdesinden oluşur [14]. Prematüre bebeklerde solunum cevabının immatüritesi, merkezi ve periferik kemorensitivite ve inhibitör pulmoner afferentler de dahil solunum kontrolünü tüm düzeylerde etkiler [7]. Apneye yanıt olarak, bebekler sıklıkla hipoksik ve bradikardik hale gelir [16].

## 2. Tanı

Apne bebekte acil müdahale gerektiren bir durumdur. Nedeni belirleyebilmek için acilen dikkatli bir değerlendirme yapılmalıdır [9]. Prematüre bebeklerde apne kendini doğrudan ya da ilişkili olduğu bozukluğun bir parçası olarak gösterebilir [6]. Sıklıkla altta yatan patolojik bir faktör bulunamaz [5]. Genellikle (%95) bradikardi ile birlikte. Bradikardinin ağırlığı ve sıklığı, hipoksinin derecesi ve bir önceki apne atağının süresi ile ilişkilidir. Ağır bradikardi (kalp tepe atımı <80/dk) serebral dolaşım bozukluklarına yol açar [15]. Prematüre apnesi tanısı konulabilmesi için hastanın respiratuvar, kardiyolojik, metabolik, abdominal, enfeksiyöz ve santral sinir sistemi hastalıkları açısından değerlendirilmesi ve bunlara ait bulguların olmaması gerekmektedir [17].

Literatürde apne nöbetlerinin büyük bölümünün sağlık personeli tarafından saptanamadığı, elektronik kayıtlar ve sağlık personelinin kayıtlarının birbirleri ile tutarlı olmadığı; aynı zamanda apne tiplerinin yanlış sınıflandırıldığı belirtilmektedir [18,19,20]. Bu nedenle apnenin değerlendirilmesinde en güvenilir yol bebeğin sürekli kardiyorespiratuvar monitörizasyonudur [5,16,21]. Yapılan bir çalışmada yenidoğan yoğun bakım ünitesinde takip edilen çok düşük doğum ağırlıklı yenidoğanlarda apnenin tanılmasında, otomatik bilgisayar algoritması ile elde edilen sonuçların tutulan hemşirelik kayıtlarından daha güvenilir olduğu tespit edilmiştir [18]. Amin ve Burnell [19] apnenin tanılmasında hasta başı monitörü ile hemşirelik kayıtlarını karşılaştırdıkları çalışmada, hemşirelik kayıtlarında tanılanan apne %7.7 iken, hasta başı monitörü ile tanılanan apne %50. Brockmann ve ark. [20] çalışmasında apne nöbeti olan prematüre bebekleri takip eden hemşirelerin kayıtları ve elektronik kayıtlar karşılaştırılmış, hemşirelerin prematürelere görülen desatürasyonun %23'ünü ve bradikardilerin %60'ını yakalayabildiği belirlenmiştir.

Prematüre bebeklerde çoğunlukla hastaneden taburcu olmadan önce ya da 40. Haftada apne düzelmektedir. Ancak bazı prematürelere apne atakları daha uzun sürebilmekte kardiorespiratuvar monitörizasyon ile taburcu edilebilmektedirler. Monitorizasyonun ne zaman sonlandırılacağı konusunda postmenstruel yaş ve klinik belirtilerin varlığı gibi birçok faktöre göre değişebilmesi nedeni ile kesin veriler bulunmamaktadır. Bebek taburcu olmaya hazır ancak hafif, müdahale gerektirmeyen apnesi varsa kardiyorespiratuvar monitorizasyon ile taburcu edilebilir. Bebeğin monitorizasyonu

postmenstruel 43-44 haftalık oluncaya kadar sürdürülebilir [22].

### 3. Tedavi

Apne tedavisi, nedene bağlı olarak değişir. Apne başka bir bozukluk veya enfeksiyon nedeni ile ortaya çıkmışsa, tedavi nedene yöneliktir [16,23]. Apne tedavisinde yaklaşık 30 yılı aşkın bir süredir metilksantinlerden (kafein, teofilin, aminofilin) faydalanılır [7,16].

*Metilksantinler*, güçlü santral sinir sistemi uyarıcısı olup, solunumu uyararak apneye etki eder [10]. Kafeinin yarılanma ömrünün ve güven aralığının daha iyi olması, santral sinir sistemi üzerindeki etkisinin teofiline göre daha fazla olması, solunum hızını daha fazla artırması ve teofilinden daha az yan etkisi olmasından dolayı kafein daha çok tercih edilmektedir [4,13]. Metilksantinlerin, özellikle aminofilinin, bazı yan etkileri mevcuttur. Toksik seviyede; taşikardi, kardiyak ritim bozukluğu, beslenme intoleransı ve nöbet gibi yan etkilere yol açabilir. Terapötik dozda kafein tedavisinde bu etkilere rastlanılmamaktadır [7,12]. Apne ataklarında teofilin ve kafeinin etkisini karşılaştıran bir çalışmada, her iki ilacın da kısa sürede apneye etki ettiği, iyi tolere edilip, kolay uygulandığı bulunmuştur. Yan etki olarak görülen beslenme intoleransının kafein uygulanan grupta daha düşük olduğu saptanmıştır [24].

*Karbondioksit*, memelilerde fizyolojik olarak solunumu uyarır [13]. Karbondioksitteki 1-2 mmHg'lik bir artış, apne eşliğini azaltarak apneyi ortadan kaldırmaktadır [10]. Alvaro ve ark. [35] CO<sub>2</sub> ve teofilinin etkisini karşılaştırdıkları çalışmada, düşük doz CO<sub>2</sub> inhalasyonunun apne sayısını ve şiddetini azaltmada etkili olduğu, ancak teofilin kadar etki göstermediği saptanmıştır. Yine bu çalışmada CO<sub>2</sub> inhalasyonuna ilişkin bebeklerde hiçbir yan etki gözlenmemiştir.

*Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı* (Continuous Positive Airway Pressure-CPAP) nazal pronglar (Non Invasive Continuous Positive Airway Pressure-NCPAP) veya maske kullanılarak 3-5 cm su basıncı ile hava verilerek apne tedavisi için uygulanmaktadır [58]. Hava yollarına devamlı veya aralıklı hava verilmesi farengal kollapsı ve alveolar atelektaziye önler. Fonksiyonel rezidüel kapasiteyi ve oksijen saturasyonunu artırır, bradikardiyi düzeltir ve solunum iş yükünü azaltır [13]. İlaç veya nazal CPAP tedavisine rağmen yanıt alınamayan bebekler ise entübe edilerek mekanik ventilasyona bağlanmalıdır [5].

### 4. Hemşirelik Yönetimi

Apnesi olan prematüre bebeğin hemşirelik yönetimi planlanmadan önce ebeveynlerden bebeğin pozisyonu ve apneden önceki aktiviteleri ile ilgili anamnez alınır. Prematürite, anemi ve metabolik bozukluklar gibi apne için önemli risk faktörleri değerlendirilir. Bebekte herhangi bir renk değişimi görülüp görülmediği sorgulanır. Bebeğin kendi stimülasyonunu sağlayıp sağlayamadığı, sağlayamıyorsa bakım verici tarafından uyarı verilir vermediği sorgulanır [6,23]. Bebekte apne

durumu tespit edilir edilmez apnenin şekli, süresi, zamanı, bebeğin deri rengi, oksijen saturasyonu ve kalp tepe atımı değişiklikleri gözlenmeli ve kayıt edilmelidir [6,25,26].

*Pozisyon verme*, apnesi olan prematürelde ilk yapılacak uygulama olarak görülmektedir [10]. Literatürde bu bebeklerde prone pozisyonun uygun olduğu belirtilmektedir. Prone pozisyonda bebeklerin oksijen gereksinimi azalır, akciğer perfüzyonu ve kardiyak atımı artar, spontan solunumu desteklenir, mide boşalmasını hızlandırarak reflü sıklığı azalır, bu faktörler ile birlikte apne azalır [4,15,27]. Ancak Bhat ve ark.'nın [28] çalışmasında prematüre bebeklerde, prone pozisyonda daha az uyanıklık ve daha fazla santral apne olduğu bildirilmiştir. Çalışma sonucunda prematüre ebeveynlerinin yenidoğan yoğun bakım ünitesinden taburcu olduktan sonra evde bebeğe supine pozisyon verilmesi ile ilgili eğitilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Prematürelde ve yenidoğanlarda boyun kaslarında mevcut olan hipotoni nedeniyle obstrüktif apneyi tetikleyebildiği için boynun hiper ekstansiyonundan ve hiperfleksiyonundan kaçınmak önem taşır [27]. Bebeğin başı orta hatta tutulmalı ve başın fleksiyonda durmamasına dikkat edilmelidir [15]. Obstrüksiyonu engellemek amacıyla boynun aşırı ekstansiyon ya da fleksiyonu önlenmelidir. Sher [29] çalışmasında prone pozisyonda iken bebeğin başının 15 derece yarı ekstansiyona getirilmesinin bradikardi ve hipoksemi atakları ile ilişkili apneyi önlediği sonucuna ulaşılmıştır. Jenni ve ark.[30] da aynı yöntem ile yaptıkları çalışmada benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Ayrıca üç merdiven pozisyonunun da apnede etkili olduğu bildirilmektedir. Üç merdiven pozisyonunda bebek yüz üstü pozisyonda olup, baş-gövde ve bacaklar üç seviyede desteklenerek tutulmaktadır [31]. Bauschatz ve ark.[32] apne atakları olan prematüre bebeklere verilen üç merdiven pozisyonunun etkinliğini inceledikleri çalışmada, üç merdiven pozisyonu vermenin hipoksemi ataklarında iyileşme sağladığı ve apneyi azalttığı bulunmuştur. Hipoksemiye bebeğe oksijen uygulanırken retinalar korunur. Pulse oksimetrede üst sınır %95 olarak kabul edilir [5].

*Vücut ısısının* 36.5 - 37 °C arasında tutulması önerilmektedir [27]. Vücut ısısındaki hafif artış, solunumda düzensizlik meydana getirmektedir [4,27]. Yapılan bir çalışmada küvöz ısısı 30.4°C olarak ayarlanan bebeklerde apne sıklığının, küvöz ısısı 32.5°C olanlara göre daha az olduğu bulunmuştur [33]. Çevre ısısı dengede tutulmalı, ortamın aşırı sıcak ya da soğuk olması önlenmelidir. Aşırı ısıtmaya bağlı olarak deri damarlarında vazodilatasyon ve kan göllenmesine sekonder hipotansiyon gelişebileceği unutulmamalı, apne gelişirse ısıtma yavaşlatılmalıdır. Saatlik ısı artış hızı 0,5°C -1°C olmalıdır [26].

*Beslenme* sırasında ya da sonrasında erken dönemde apne oluşuyorsa reflekse, geç dönemde oluşuyorsa hipoksemiye bağlanır. Bu durumda beslenme programı değiştirilmeli, mama miktarı azaltılmalıdır [5].

Beslendikten sonra, bebek dikkatlice gözlemlenmelidir çünkü dolgun bir mide diyaframa baskı yapabilir ve solunum yollarını tehlikeye atabilir. Dikkatli bir gaz çıkışı bu durumu azaltmaya yardımcı olur [34]. Her beslenme öncesi rezidü kontrolü yapılmalıdır. Enjektöre çekilmiş olan anne sütü/formül süt basınç uygulamadan, 20 cm yukarıdan tutularak mideye yerçekimi drenajı ile akması sağlanmalıdır [36]. Bebeğin beslenmesinde kullanılan anne sütü ya da formül sütün sıcak veya soğuk olması apne nöbetlerine neden olabilmektedir. Uygur ve ark.[37] çalışmasında prematüre bebekleri 22-24 °C ve 32-34 °C sıcaklıklarda anne sütü/formül süt ile beslemişler ve 22-24 °C sıcaklığında anne sütü/formül süt ile beslenen bebeklerde apne sıklığının arttığını bildirmişlerdir.

Oral beslenmeye geçen bebeklerde beslenme sırasında yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde sıklıkla yarı yükseltilmiş sırtüstü pozisyon kullanılmaktadır. Yarı yükseltilmiş sırtüstü pozisyon ile bebeğin başı 45-60° yükseltilerek akciğerlerin solunum yükü azaltılmaktadır. Ancak bu pozisyonda dil ve yumuşak damak yer çekiminin etkisiyle geriye kaçarak bebekte obstrüksiyona neden olabilmektedir. Ayrıca, biberon ters çevrildiğinde hidrostatik basınç artarak biberondan süt akışı artmakta, ağızına fazla süt gelen bebekte yutma koordinasyonu bozularak aspirasyon ve apne ortaya çıkmaktadır [38,39]. Yarı yükseltilmiş yan yatar pozisyon beslenme ile ilişkili apne ve aspirasyon gibi sorunları önlemek amacıyla önerilen bir pozisyonudur. Prematüre bebekler ile yapılan bir çalışmada yarı yükseltilmiş sırtüstü pozisyonda beslenen bebeklerde apne (spO<sub>2</sub> <%80) ve bradikardi (kalp tepe atımı <100bpm) gelişebildiği belirtilmiştir [40].

*Stimülasyon*; apnede non farmakolojik olarak kullanılan dokunma ile uyarıcı verme yönteminin apneyi tedavi etme ya da önlenmede kullanılabileceği belirtilmektedir [2,10,13,16]. Bu şekilde nöronal aktivite için uyarıcı üretilerek solunum merkezinin aktivitesi sağlanır [10]. Apne atakları aralıklı ve hafif ise topuk ya da karın derisi yumuşak fiskelerle uyarıldığında genellikle yeterli olur ve solunum düzelir [15,16]. Bunlar dışında bebeğe dokunma, sırta hafifçe vurma, deriyi sıvazlama, göğsü ovuşturma gibi taktik uyarıcılar kullanılarak deri uyarılmaktadır [2,5]. Ağız boşluğu ve burundaki sekresyonlar için yumuşak bir kateterle, negatif basınç 100 cmH<sub>2</sub>O aşılmayacak şekilde aspirasyon sağlanmalıdır [15]. Yapılan bir çalışmada apne epizodlarını algılayan bilgisayar destekli "Anjo" isimli program ile nabız hızı ve arteriyel oksijen saturasyonu algılanarak apne tespit modu/vibrasyon modu/manüel stimülasyon modu seçilerek bebeğin durumuna uygun stimülasyon uygulanmış ve apne tespit edilir edilmez insan müdahalesi olmaksızın uyarıcı ile apne ve komplikasyonlarının önüne geçildiği bildirilmiş, hemşire iş yükünün azaldığı, daha az stres yaşadıkları vurgulanmıştır [41]. Bloch-Salisbury ve ark.[42] çalışmasında taktik uyarıcı veren mekanizmaya sahip özel bir yatağın apneye etkisi incelenmiş, bebeklerin oksijen

desatürasyonu süresinin %65 oranında azaldığı, potansiyel apne ve hipoksi ataklarının önlendiği bulunmuştur. Tekrarlayan apneleri önlemek için yüksek riskli bebekler titreşim yapan su yatağına yatırılabilir. Bu yataklar ayaktan başa kadar oluşan dalgalar aracılığı ile bebeğe taktik uyarıcı sağlar [5,25]. Korner ve ark.[43] çalışmasında su yatağının apneye etkisi incelenmiş ve yüksek düzeyde anlamlılık bulunmuş ve apnesi olan bebeklerde su yatağının kullanılması önerilmiştir.

Apne doğrudan uyarıcı tarafından oluşabildiği gibi vagal sinir stimülasyonuna karşı artan duyarlılığa bağlı da görülebilir [16]. Vagal stimülasyon bradikardiye neden olabilir. Nazogastrik/orogastrik sonda, aspirasyon, rektal vücut sıcaklığı gibi vagal refleksi uyarıcı uygulamalar (vagal yanıt, bradikardiye neden olarak apne nöbeti gelişebilir) ve apne oluşturacak nedenler ortadan kaldırılmalıdır. Aspirasyon yapılması gerekiyorsa ağız boşluğu ve burundaki sekresyonlar yumuşak bir kateterle aspire edilmelidir. Derin aspirasyondan kaçınılmalıdır [23,34].

*Kanguru bakımı*; bebek teni anne teni ile direkt temas ettiğinde bebeğin klinik ve vital bulguları üzerine sakinleştirici bir etki oluşturur. Bebeğin yaşam bulgularının stabilizasyonunu sağlar; apne ve periyodik solunum ataklarını azaltır [44]. Yapılan çoğu çalışmada, kanguru bakımı sırasında kardiy-respiratuar stabilitenin sağlandığını; yani, apne ve bradikardi sıklığında azalma ve oksijenasyonda iyileşme olduğunu bildirmişlerdir [45,46,47,48]. Heimann ve ark.[49] çalışmasında, kanguru bakımı ve prone pozisyonun apne üzerine etkisinin benzer olduğu bulunmuştur. Ancak kanguru bakımının apne üzerindeki etkisi tartışmalıdır. Yapılan bazı çalışmalarda kanguru bakımı sırasında apne ve bradikardi ataklarının arttığı saptanmıştır [50,51]. Yapılan bir metaanaliz çalışmasında ise özellikle apne riski olan prematüre bebeklerde kanguru bakımının yapılmaması, yapılması gerektiğinde de bebeğin dikkatle izlenmesi önerilmektedir [52]. Bu nedenle daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

*Koku*; özellikle hoş ve tanıdık kokuların bebeklerin solunumunu düzenlerken, hoş olmayan kokular (alkol, dezenfektan kokusu vb.) bebekteki solunum çabasını azaltmaktadır [10,53]. Bebekler için hoş kokulardan birisi vanilyadır ve tedavi edici etkinliği üzerinde durulmaktadır [54]. Marlier ve ark.[55] 24-28. gestasyonel haftaları arasında doğmuş olan farmakolojik tedaviye rağmen tekrarlayan apnesi olan ve mekanik ventilasyona bağlı olmayan 14 prematüre bebekte vanilya kokusunun apne üzerine etkisini incelemişlerdir. 14 bebekten 12'sinde apne ataklarında %36'lık bir azalma olduğu gözlenmiştir. Edraki ve ark.[54] 2500 gramın altındaki 36 prematüre bebek ile yaptıkları çalışmada vanilyanın apneyi önlemede ve tedavi etmede etkili olduğunu bildirmişlerdir. Kanbur ve Balcı'nın[56] çalışmasında prematürelere uygulanan vanilya esansı ve anne sütü kokusunun apne sıklığı üzerine etkisini belirlemek amacıyla 28-35 gestasyonel haftaları arasında apnesi olan 48 prematüre bebek ile anne sütü, vanilya

grubu ve kontrol grubu olmak üzere üç grup oluşturulmuş; sonuç olarak, vanilya kokusunun prematürelere apne sıklığını etkili bir şekilde azalttığı saptanmıştır. Kafein ve doksaprama yanıt vermeyen apnelerin tedavisinde kuvöze vanilya kokusu verilmesinin teropötik değeri olduğu bildirilmiştir. Aghagoli ve ark.[57] prematüre bebeklere gül kokusu ile aromaterapi uygulamışlar ve bebeklerde apne atakları, bradikardi ve desatürasyonda azalma olduğunu bildirmişlerdir.

Apne tedavisinde kullanılan ilaçların yan etkileri açısından bebekler izlenmelidir. Hemşireler apne ile baş etmeleri konusunda ebeveynlere yardımcı olabilir, destek gruplarına yönlendirebilir. Ebeveynler apnenin nasıl bir durum olduğu, apne durumunda ne yapması gerektiği ve ilaçlar konusunda mutlaka eğitilmelidir. Bu eğitim aynı zamanda onlarda kendine güven duygusunu geliştirir [1,2,6,23].

#### Referanslar

- Ladewig, P. W., London, M. L., & Davidson, M. R. (2014). Clinical Handbook for Contemporary Maternal-newborn Nursing Care. (8th Ed.). New Jersey: Pearson Education Inc.
- Leifer, G. (2019), Introduction to Maternity and Pediatric Nursing, (8th Ed.), Missouri:Elsevier, 625.
- Mishra, S, Agarwal, R, Jeevasankar, M, Aggarwal, R, Deorari, A.,K, Paul, V.K, (2008), Apnea in The Newborn, *Indian Journal of Pediatrics*, 75(1), 57-61.
- Picone, S, Aufferi, R, Paolillo, P, Apnea Of Prematurity: Challenges And Solutions, *Research And Reports in Neonatology*, 2014, 4, 101-109.
- Samancı, N, Apne, İçinde: T. Dağoğlu, G. Görak (Eds.). Temel Neonatoloji Ve Hemşirelik İlkeleri. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2008, 2. Baskı, 295-300.
- Ball, J, Bindler, R, Ve Cowen, K, Shaw, M, Principles Of Pediatric Nursing Caring For Children, 7th Ed., 2017, New Jersey: Pearson Education, 559-561.
- Yılmaz, F. H, Altunhan, H, Yenidoğanın Geçici Takipnesi, Yenidoğanda Apne, *Türkiye Klinikleri Journal of Family Medicine Special Topics*, 2018, 9(2), 112-116.
- Özlu, F, Tunç, A, Yıldızdaş, H.Y, Geç Prematüre Doğan Bebeklerin Sorunları, *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 2017, 26(4), 521-539.
- Marcdante, K.J, Kliegman, R.M, Nelson Essentials of Pediatrics, 2019, 8th edition. Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Zhao, J, Gonzalez, F, Ve Mu, D, Apnea Of Prematurity: From Cause To Treatment, *European Journal of Pediatrics*, 2011, 170, 1097-1105.
- Finer, N.N, Barrington, K.J, Hayes, B.J, Hugh, A, Obstructive, mixed, and central apnea in the neonate: physiologic correlates, *The Journal of Pediatrics*, 1992, 121(6), 943-950.
- Gauda, Martin, Control of Breathing, In C. A. Gleason, S. E. Juul (Eds.), *Avery's Diseases Of The Newborn*, 2018, 10th Ed., Philadelphia: Elsevier Health Sciences. 600-617.
- Tuncer, O., Peker, E, Prematüre Apnesi, *Türkiye Klinikleri Pediatric Sciences-Special Topics*, 2015, 11(1), 116-121.
- Perretta, J.S, Neonatal and Pediatric Respiratory Care, 2014, Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Can, G., Çoban, A., İnce, Z. ve Özmen, M, Yenidoğan Ve Hastalıkları, İçinde O. Neyzi, T. Ertuğrul (Eds.), *Pediyatri*, 2014, Cilt 1. (4. Baskı), İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 335-505.
- Weiss, P, Tolomeo, C, Neonatal Lung Disease: Apnea Of Prematurity And Bronchopulmonary Dysplasia, İçinde C. Tolomeo (Ed.) Nursing Care in Pediatric Respiratory Disease, 2012, West Sussex: John Wiley & Sons, Inc., 86-91.
- Konak, M, Annagür, A, Şap, F, Altunhan, H, Tarakçı, N, Örs, R, Prematür Apnesi Nedeniyle Kafein Tedavisi Uygulanan Yenidoğanda Gözlenen Supraventriküler Taşikardi, *Selçuk Tıp Dergisi*, 2014, 30(1), 34-35.
- Vergales, B.D, Paget Brown, A.O, Lee, H, Guin, L.E, Smoot, T.J, Rusin, C.G, et al., Accurate Automated Apnea Analysis İn Preterm Infants, *American Journal Of Perinatology*, 2014, 31(2), 157-162.
- Amin, S.B. ve Burnell, E, Monitoring Apnea Of Prematurity: Validity Of Nursing Documentation And Bedside Cardiorespiratory Monitor, *American Journal of Perinatology*, 2013, 30(8), 643-647.
- Brockmann, P.E, Wiechers, C, Pantalitschka, T, Diebold, J, Vagedes, J, Poets, C.F, Under-recognition of alarms in a neonatal intensive care unit, *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 2013, 98(6), F524-F527.
- Çınar, A, Yiğit, Ş, Ventilasyon Kontrolü Ve Apne. İçinde: M. Yurdakök, Ş. Yiğit, G. Tekinalp (Eds.), 2005, Yenidoğanda Solunum Desteği. Ankara: Güneş Kitabevi, 49-60.
- Acunaş, B, Baş, A.Y, Uslui, S, Yüksek Riskli Bebek İzlem Rehberi (2014), Türk Neonatoloji Derneği web sitesinden erişildi: [http://www.neonatology.org.tr/wp-content/uploads/2016/12/yukse\\_riskli\\_bebek.pdf](http://www.neonatology.org.tr/wp-content/uploads/2016/12/yukse_riskli_bebek.pdf)
- Kyle, T, Carman, S, Essentials of pediatric nursing, 2013, Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Jeong, K, Kim, H.S, Song, E.S, Choi, Y.Y, Comparison Between Caffeine And Theophylline Therapy For Apnea Of Prematurity, *Neonatal Medicine*, 2015, 22(1), 14-20.
- Çavuşoğlu, H, Çocuk Sağlığı Hemşireliği Cilt II. (10. Baskı), 2015, Ankara: Sistem Ofset Basımevi, 88-89.
- James, S.R, Ashwill, J.W, Nursing Care Of Children Principle And Practise, 2007, 3rd Ed., Elsevier, 634-635.
- Paolillo, P, Picone, S, Apnea of prematurity, *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine (JPNIM)*, 2013, 2(2), e020213.
- Bhat, R.Y, Hannam, S, Pressler, R, Rafferty, G.F, Peacock, J.L, Greenough, A, Effect Of Prone And Supine Position On Sleep, Apneas And Arousal in Preterm Infants, *Pediatrics*, 2006, 118(1), 101-107.
- Sher, T.R, Effect Of Nursing İn The Head Elevated Tilt Position (15 Degrees) On The Incidence Of Bradycardic And Hypoxemic Episodes İn Preterm Infants, *Pediatric Physical Therapy*, 2002, 14(2), 112-113.
- Jenni, O.G, von Siebenthal, K, Wolf, M, Keel, M, Duc, G, Bucher, H. U, Effect of nursing in the head elevated tilt position (15) on the incidence of bradycardic and hypoxemic episodes in preterm infants. *Pediatrics*, 1997, 100(4), 622-625.
- Kanbur, B.N, Preterm Yenidoğanlarda Uygulanan Vanilya Esansı Ve Anne Sütü Kokusunun Apne Sıklığı Üzerine Etkisi. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Bölümü Yüksek Lisans Tezi, 2013, İstanbul. (Danışman: Yard. Doç. Dr. Serap Balcı).
- Bauschatz, A.S, Kaufmann, C.M, Haensse, D, Pfister, R, Kinaesthetic Group Of Nursing Staff, Bucher, H.U., (2008), A Preliminary Report Of Nursing İn The Three-Stair-Position To Prevent Apnoea Of Prematurity, *Acta Paediatrica*, 97(12), 1743-1745.
- Tourneux, P, Cardot, V, Museux, N, Chardon, K, Leke, A, Telliez, F. ve ark., Influence Of Thermal Drive On Central Sleep Apnea in The Preterm Neonate. *Sleep*, 2008, 31(4), 549-556.
- Silbert-Flagg, J, Pillitteri, A, Maternal and Child Health Nursing, 2018, 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Alvaro, R.E, Khalil, M, Qurashi, M, Al-Saif, S, Al-Matary, A, Chiui A, ve ark, CO2 İnhalation As A Treatment For Apnea Of Prematurity: A Randomized Double-Blind Controlled Trial, *Pediatrics*, 2012, 160(2), 252-257.
- Çay, S, Geylani Güleç, S, Yenidoğan beslenmesinde kullanılan enteral yöntemler ve hemşirelik bakımı, *JAREN/Hemşirelik Akademik Araştırma Dergisi*, 2015, 1(1), 39-4.
- Uygur, O, Yalaz, M, Can, N, Koroglu, O. A, Kultursay, N, Preterm infants may better tolerate feeds at temperatures closer to freshly expressed breast milk: A randomized controlled trial. *Breastfeeding Medicine*, 2019, 14(3), 154-158.
- Gözen, D, Girgin, B, Preterm Bebeklerde Oral Beslenmeyi Destekleyici Kamta Dayalı Girişimler. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 2017,7(4), 171-174.
- Park, J, Thoyre, S, Knafl, G. J, Hodges, E. A, Nix, W.B, Efficacy of semielevated side-lying positioning during bottle-feeding of very preterm infants: A pilot study, *The journal of perinatal & neonatal nursing*, 2014, 28(1), 69-79.
- Dawson, J.A, Myers, L.R, Moorhead, A, Jacobs, S. E, Ong, K, Salo, F, Davis, P.G, A randomised trial of two techniques for bottle feeding preterm infants. *Journal of paediatrics and child health*, 2013, 49(6), 462-466.

41. Camargo, V.C, da Silva, S.H, de Amorim, M.F. Nohama, P, Instrumentation for the detection and interruption of apnea episodes for premature newborn. In Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), 2014 36th Annual International Conference of the IEEE, 2014, pp. 2127-2130, IEEE.
42. Bloch-Salisbury, E., Indic, P., Bednarek, F. Ve Paydarfar, D, Stabilizing Immature Breathing Patterns Of Preterm Infants Using Stochastic Mechanosensory Stimulation. *Journal of Applicational Physiology*, 2009, 107(4), 1017-1027.
43. Komer, A.F., Kraemer, H.C, Haffner, M. E, Cosper, L.M, Effects of waterbed flotation on premature infants: A pilot study, *Pediatrics*, 1975, 56(3), 361-367.
44. Güler, E, Aydın Ateş, N, Küğcömen, G, Kanguru Bakımının Düşük Doğum Ağırlıklı Ve Prematüre Yenidoğana Etkileri. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2019, 4(2), 1-5.
45. Mitchell, A.J, Yates, C, Williams, K, Hall, R.W, Effects of daily kangaroo care on cardiorespiratory parameters in preterm infants, *Journal of Neonatal-Perinatal Medicine*, 2013, 6(3), 243-249.
46. Boju, S.L, Gopi Krishna, M, Uppala, R, Chodavarapu, P, Chodavarapu, R, Short spell kangaroo mother care and its differential physiological influence in subgroups of preterm babies, *Journal of Tropical Pediatrics*, 2012, 58(3), 189-193.
47. Begum, E.A, Bonno, M, Ohtani, N, Yamashita, S, Tanaka, S, Yamamoto, H, Komada, Y, Cerebral oxygenation responses during kangaroo care in low birth weight infants, *BMC Pediatrics*, 2008, 8(1), 51.
48. Ludington-Hoe, S.M, Anderson, G.C, Swinth, J.Y, Thompson, C, Hadeed, A.J, Randomized Controlled Trial Of Kangaroo Care: Cardiorespiratory And Thermal Effects On Healthy Preterm Infants, *Neonatal Network*, 1975, 23(3), 39-48.
49. Heimann, K, Vaessen, P, Peschgens, T, Stanzel, S, Wenzl, T.G, Orlikowsky, T, Impact Of Skin To Skin Care, Prone And Supine Positioning On Cardiorespiratory Parameters And Thermoregulation in Premature Infants, *Neonatology*, 2010, 97(4), 311-317.
50. Bohnhorst, B, Gill, D, Dordelmann, M, Peter, C.S, Poets, C.F, Bradycardia And Desaturation During Skin-To-Skin Care: No Relationship To Hyperthermia, *Pediatrics*, 2004, 145(4), 499-502.
51. Fischer, C.B, Sontheimer, D, Scheffer, F, Bauer, J, Linderkamp, O, Cardiorespiratory stability of premature boys and girls during kangaroo care, *Early Human Development*, 1998, 52(2), 145-153.
52. Mori, R, Khanna, R, Pledge, D, Nakayama, T, Meta-analysis of physiological effects of skin-to-skin contact for newborns and mothers, *Pediatrics International*, 2010, 52(2), 161-170.
53. Küçükoğlu, S, Comfort in Premature Babies. *Pediatric Practice and Research*, 2019, 7(4), 85-89.
54. Edraki, M, Pourpulad, H, Kargar, M, Pishva, N, Zare, N, Montaseri, H, Olfactory Stimulation By Vanillin Prevents Apnea In Prematüre Newborn Infants, *Iran Journal of Pediatri*, 2013, 23(3), 261-268.
55. Marlier, L, Gaugler, C, Messer, J, Olfactory stimulation prevents apnea in premature newborns, *Pediatrics*, 2005, 115(1), 83-88.
56. Kanbur, B.N, Balci, S, Impact of the odors of vanilla extract and breast milk on the frequency of apnea in preterm neonates, *Japan Journal of Nursing Science*, 2019, 17:e12271.
57. Aghagoli, S, Salimi, A, Salimi, M, Ghazavi, Z, Marofi, M, Mohammadbeigi, A, Aromatherapy with Rosa damascenes in apnea, bradycardia and Spo2 of preterm infants; A randomized clinical trial, *International Journal of Pediatrics*, 2016, 4(6), 1911-1918.
58. Gardner, S.L, Hires, M.E, Dickey, L.A, Common Systemic Diseases Of The Neonate. In S.L. Gardner, B.S. Carter, M.E. Hines, J.A. Hernandez (Eds.), *Neonatal Intensive Care*, 7th Ed, 2011, Missouri: Mosby Elsevier, 581-677.
59. Davis, N. L, Condon, F, Rhein, L.M, Epidemiology and predictors of failure of the infant car seat challenge, *Pediatrics*, 2013, 131(5), 951-957.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

