

Doğum Salonu Dışında Yenidoğan Canlandırma Yaklaşımları-Doğru Bilinen Yanlışlar

Resuscitation Practices Outside the Delivery Room-Right Known Mistakes

© Suzan ŞAHİN¹, © Mehmet Yekta ÖNCEL², © Sezgin GÜNEŞ³, © Murat ANIL⁴

¹İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı, İzmir, Türkiye
²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı, İzmir, Türkiye
³İzmir Demokrasi Üniversitesi, Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Neonatoloji Kliniği, İzmir, Türkiye
⁴İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı, İzmir, Türkiye

Atıf: Şahin S, Öncel MY, Güneş S, Anıl M. Resuscitation Practices Outside the Delivery Room-Right Known Mistakes. Forbes J Med 2022;3(2):173-180

ÖZ

Amaç: Doğum salonu dışında canlandırma ihtiyacı durumlarında, halen yenidoğan döneminde olan bir bebeğin canlandırmasında, uygulayıcıların kılavuz olarak Neonatal Resusitasyon Programı'ni (NRP) mı Pediatrik İleri Yaşam Desteği'ni (PALS) mi tercih ettiğiyile ilişkili farklılıklar mevcuttur. Biz bu çalışmayla doğum salonu dışında yenidoğan bebek canlandırmasıyla alakalı hekimlerin bilgi deneyim ve pratikte yaptıkları yaklaşımlarını değerlendirmeyi, bu yaklaşımların son öneriler doğrultusunda ne kadar uygun olduğunu ortaya koyarak bu önemli konuya dikkat çekmeyi planladık.

Yöntem: "Google Formlar" aracılığıyla çevrimiçi olarak hazırlanan ankete ülke çapında çalışan neonatoloji, çocuk acil ve yoğun bakım uzmanları davet edildi. İlk 10 soru katılımcıların demografik özellikleri ile ilgiliyken, sonraki 10 soruya sahip oldukları sertifikalara yönelik ve yoğun bakım ünitesinde/ serviste yatmakta olan veya çocuk acil servisine/polikliniğe ayaktan başvuran bebeklerde canlandırma yaklaşımları ile ilişkili idi.

Bulgular: Ankete 151 uzman hekim katıldı. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinin %90,1'inde ve çocuk acil/yoğun bakım ünitelerinin ise %73'ünde yazılı kılavuzlar olmadığı belirtildi. "Evden acil servise 'kardiyopulmoner arrest' olarak getirilen 10 günlük bir bebekte canlandırma için hangi kılavuzu tercih edersiniz?" sorusuna, Amerikan Kalp Birliği (AHA) önerisinin aksine, neonatoloji uzmanlarının %93,2'si, çocuk acil/yoğun bakım uzmanlarının ise %73'ü NRP yanıtını vermişti. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde yatmakta olan preterm bebekte, NRP'den PALS kılavuzuna geçiş zamanı olarak neonatoloji uzmanlarının %48,9'u 44. gestasyon haftasını tercih ederken, aynı ekibin %40,9'unun ünitelerinde yatan tüm preterm bebeklere NRP uyguladığı görüldü.

Sonuç: NRP'den PALS'ye geçilme zamanıyla ilgili en net önerinin AHA ve Amerikan Pediatri Akademisi tarafından yapılmış olmasına rağmen, hem neonatoloji hem de çocuk acil/yoğun bakım uzmanlarının büyük çoğunluğunun bu önerilerden farklı hareket ettiği görüldü. Bu konunun derneklerin hazırlayacakları rehberlerle veya kurumların bireysel olarak aldıkları kararlar doğrultusunda düzenlenecek özgül kılavuzlarla netleştirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yenidoğan canlandırması, kılavuz, NRP, PALS, neonatoloji, yan dal

ABSTRACT

Objective: In situations where resuscitation is needed outside the delivery room, there are differences regarding whether health care professionals prefer Neonatal Resuscitation Program (NRP) or Pediatric advanced life support (PALS) in resuscitation of an infant who is still in the neonatal period. We aimed to evaluate the knowledge, experience and practical approaches related to neonatal resuscitation outside the delivery room, and to draw attention to this important issue by revealing how compatible these approaches are in line with the latest recommendations.

Geliş/Received: 07.04.2022

Kabul/Accepted: 08.05.2022

**Sorumlu Yazar/
Corresponding Author:**

Dr. Suzan ŞAHİN,

İzmir Demokrasi Üniversitesi
Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı
ve Hastalıkları Anabilim Dalı,
Neonatoloji Bilim Dalı, İzmir,
Türkiye

Tel.: +90 532 720 18 72

✉ suzan_balkan@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-2599-3075



Methods: Neonatologists, pediatric emergency and pediatric intensive care specialists were invited to the survey prepared online via "Google Forms". The questionnaire contained questions about the demographic characteristics of the participants, the certificates they had and resuscitation approaches in the settings outside the delivery room.

Results: One hundred fifty-one specialists participated in the survey. To the question; "Which guide would you prefer for resuscitation in a 10-day-old infant who was brought from home to the emergency room as 'cardiopulmonary arrest'?", contrary to the American Heart Association recommendation, 93.2% of neonatologists and 73% of pediatric emergency/intensive care specialists gave the answer as NRP. While 48.9% of neonatologists preferred 44 weeks of gestation as the transition time from NRP to PALS guideline in preterm infants hospitalized in the neonatal intensive care unit, 40.9% of the same team obeyed NRP recommendations to all preterm infants hospitalized in their unit.

Conclusion: Majority of both neonatology and pediatric emergency/intensive care specialists acted differently from current recommendations. This issue should be clarified by the specific guides prepared by the associations and institutions.

Keywords: Neonatal resuscitation, guideline, NRP, PALS, neonatology, fellowship

GİRİŞ

Neonatal Resüsitasyon Programı'nın (NRP) 1987'de ilk oluşturulma amacı, doğumda canlandırma gereksinimi olan yenidoğana ait geçiş döneminin kendine has ihtiyaçlarını desteklemek için her doğumda eğitilmiş bir uygulayıcının varlığını sağlamaktır.¹ NRP ile Pediatrik ileri yaşam desteği (PALS) uygulama basamakları arasında ciddi farklılıklar mevcuttur.²⁻⁴ Doğum salonu dışındaki canlandırma ihtiyacı durumlarında, belli bir postnatal yaşta bebeğin canlandırmasında, uygulayıcıların NRP'yi mi PALS'yi mi tercih ettiğiyse ilişkili, canlandırma uygulayıcılarının tercihinin, ünitelerin alışkanlıklarına ve kardiyopulmoner arrestin gerçekleştiği mekana bağlı olarak, farklılıklar mevcuttur. Bu konuda net bir standardın olmamasının ve uygulama farklılıklarının mevcudiyeti, canlandırmanın sonuçlarını potansiyel olarak negatif yönde etkileyebilir. Her ne kadar hem NRP hem de PALS protokollerinin arkasında güçlü bilimsel kanıtlar olsa da, intrauterin hayattan dış dünyaya geçişini tamamlamış bir bebekte bu rehberlerden hangisinin kullanılmasının uygun olduğu ile ilgili halen net öneri yoktur ve bu konuyla ilgili bilgi boşluğu mevcuttur.⁵⁻¹¹

Amerikan Kalp Birliği (AHA) 2020 yılı kılavuzlarında, bebeğe doğumda ve doğumu takip eden ilk yatışı süresince NRP kılavuzu doğrultusunda canlandırma uygulanması, bebeğin hastaneden taburculuğu sonrası (<1 ay) gelişen kardiyopulmoner arrestlerde ise PALS kılavuzu önerilerinin uygulanması önerilmektedir. Aynı kaynaktan, NRP kılavuzunun esasen dış dünyaya geçişini yapmaya çalışan "yeni doğmuş" bebeklere yönelik olduğu ancak bu kılavuza ait kavramların tüm yenidoğan dönemine uygulanabileceği önerisi de bulunmaktadır.^{3,4} Yenidoğan bebeğin "yeni doğduğu" dönem sonrası, yenidoğan ünitesinde canlandırması ve yaşamın ilk 28 günündeki yenidoğan bebeklerin diğer mekanlardaki canlandırması, "Bilgi boşlukları" kategorisi altında halen net yanıt verilememiş sorular arasında sıralanmıştır.³

Diğer yandan, Amerikan Pediatri Akademisi'nin (AAP), 2021 yılında yayınladığı yenidoğan canlandırmasına yönelik kaynaktan ise, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde (YYBÜ)

yatmakta olan bebekler için bu duruma daha net bir yaklaşım getirildiği görülmektedir. NRP'nin, her ne kadar öncelikli olarak geçiş dönemindeki bebekler için düzenlenmiş olsa da, YYBÜ'de yatan ve geçişini tamamlamış bebekler için de doğumdan sonra haftalar hatta aylarca uygulanabilir özellikte olduğu belirtilmiştir.¹² Ancak yine de yaşamının ilk 1 ayında doğum salonu dışında yenidoğan canlandırması ile ilgili halen ciddi bilgi eksiklikleri ve uygulama farklılıkları mevcuttur.

Biz bu çalışmayla doğum salonu dışında yenidoğan canlandırması ile ilgili klinikte aktif çalışmakta olan neonatoloji uzmanları ile çocuk acil ve yoğun bakım uzmanlarının bilgi, deneyim ve pratikteki yaklaşımlarını yaklaşımlarını değerlendirmeyi, bu yaklaşımların son öneriler doğrultusunda ne kadar uygun olduğunu ortaya koymayı sonuç olarak da bu önemli konuya dikkat çekerek, net önerilerin ortaya konması için farkındalık yaratmayı amaçladık.

YÖNTEM

Bu çalışma için "Google Formlar" aracılığı ile çevrimiçi bir anket hazırlandı. Bu anketin doldurulması için ülke çapında çalışan en az yan dal araştırma görevlisi seviyesindeki neonatoloji uzmanları ile çocuk acil ve çocuk yoğun bakım uzmanlarına e-posta ve dijital platformlar aracılığıyla ulaşılmaya çalışıldı. Katılımcıların ortak olarak üye oldukları e-posta grupları ve dijital platformlar sayesinde belirtilen ekip üyelerinin hepsine en az bir kez mesaj gönderilmiş ve katılım rica edilmiş oldu. Neonatoloji, çocuk acil ve çocuk yoğun bakım uzmanları arasında herhangi bir seçim uygulanmayarak, ilgili bölüm mensuplarının tümü hedeflendi. Çalışma öncesi İzmir Demokrasi Üniversitesi, Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (karar no: 2021/9, tarih: 29.09.2021) ve katılımcılardan aydınlatılmış onam alındı.

Anketteki ilk 10 soru katılımcıların demografik özellikleri ile ilgiliyken, sonraki 10 soru ise sahip oldukları sertifikalar, yoğun bakım ünitesinde/serviste yatmakta olan veya çocuk acil servisine ayaktan başvuran term/preterm bebeklerde yenidoğan canlandırmasında kılavuz olarak "Yaşamın hangi

zamanında NRP yerine PALS kılavuzunu tercih edersiniz?" şeklinde sorular içeriyordu. Anket ile katılımlar, 8 Temmuz 2021-1 Ağustos 2021 tarihleri arasında gerçekleşti.

Çalışmamızdaki primer sonlanım değişkeni; acil servise "kardiyopulmoner arrest" olarak getirilen ve canlandırma ihtiyacı olan yenidoğan döneminde olan bir bebeğe yenidoğan, çocuk acil ve çocuk yoğun bakım uzman hekimleri tarafından canlandırma kılavuzu olarak hangi kılavuzun tercih edildiği iken, sekonder sonlanım değişkenleri; term ve preterm yenidoğan bebek canlandırmasında, acil servis ve yoğun bakım ünitesinde, bu branşlardaki hekimler tarafından bebeğin yaşamının hangi döneminde NRP'den PALS'ye geçildiği ve bu konuyla ilgili ünitelerinde yazılı bir prosedürü olup olmadığı idi.

İstatistiksel Analiz

Çalışma verileri Statistical Package for the Social Sciences 25.0 (IBM, Armonk, NY: IBM Corp.) programı kullanılarak analiz edildi. Tanımlayıcı veri analizi yapıldı. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde ile, kantitatif veriler ise aritmetik ortalama±standart deviasyon olarak gösterildi.

BULGULAR

Ankete 88'i yenidoğan (%58,3), 34'ü çocuk acil (%22,5) ve 29'u çocuk yoğun bakım (%19,2) ünitelerinde çalışmakta olan toplam 151 uzman hekim katıldı. Bu şekilde, Türkiye'de bu alanlarda belirtilen statüde çalışan tüm hekimlerin yaklaşık %25'ine ulaşılmış oldu. Çalışmamızda, %5 hata oranı, %90 güven aralığında örneklem büyüklüğü için hedef sayı 187 hekim olarak hesaplandı.

Ankete katılanların %88,7'si üniversite veya eğitim ve araştırma hastanesinde çalışıyordu ve %54,3'ünün akademik unvanı vardı (Tablo 1). YYBÜ'lerin %90,1'inde ve çocuk acil/yoğun bakım ünitelerinin ise %73'ünde yazılı kılavuzlar olmadığı belirtildi. Neonatoloji uzmanlarının %60,2'sinin PALS sertifikası varken, çocuk acil/yoğun bakım uzmanlarının %84,1'inin NRP sertifikası vardı. Neonatoloji uzmanlarının PALS eğitimini ortalama 10 yıl önce, çocuk acil/yoğun bakım uzmanlarının ise NRP eğitimini ortalama 8 yıl önce aldığı görüldü (Tablo 2).

"Evden acil servise 'kardiyopulmoner arrest' olarak getirilen 10 günlük bir bebekte canlandırma için hangi kılavuzu tercih edersiniz?" sorusuna, neonatoloji uzmanlarının %93,2'si, çocuk acil/yoğun bakım uzmanlarının ise %73'ü NRP yanıtını vermişti (Şekil 1). Yoğun bakım ünitesinde yatan "term" bir yenidoğanın canlandırmasında NRP yerine PALS kılavuzunun tercih edilme zamanı olarak neonatoloji uzmanlarının %58'i yaşamın ilk 28 gününden sonrasını tercih ederken, aynı ekibin %34,1'inin ünitelerinde yatan tüm term bebeklere zamandan bağımsız olarak NRP uyguladığı görüldü. Çocuk acil ve yoğun bakım uzmanları ise, %76,2

oranında, kılavuzlar arası geçiş zamanı olarak yenidoğan uzmanlarının çoğunluğu gibi yaşamın ilk 28 gününü sınır olarak almaktaydı (Tablo 3). Benzer şekilde yoğun bakım ünitesinde yatmakta olan ancak preterm doğmuş olan bir bebekte, NRP'den PALS kılavuzuna geçiş zamanı olarak neonatoloji uzmanlarının %48,9'u 44. gestasyon haftasını tercih ederken, aynı ekibin %40,9'unun ünitelerinde yatan tüm preterm bebeklere NRP uygulamaktaydı. Çocuk acil ve yoğun bakım uzmanlarının ise, %54'ü düzeltilmiş 44. gestasyon haftasını kılavuzlar arası geçiş için sınır olarak alırken, %23,8'i ilk 28 günden sonra PALS kılavuzunu tercih ediyordu (Tablo 4). Benzer sorular acil servise başvuran term ve preterm bebekler için sorulduğunda, term bir bebekte hem neonatoloji hem de çocuk acil ve yoğun bakım uzmanları öncelikli olarak yaşamın ilk 28 gününden sonra PALS kılavuzunu tercih ediyordu (sırasıyla; %72,7 ve %74,6). Hastaneden taburcu olduktan sonra tekrar başvurusunda, zamandan bağımsız olarak PALS önerilerini uygulama oranları neonatoloji uzmanlarında %4,5 iken çocuk acil ve yoğun bakım uzmanlarında bu oran %12,7 idi (Tablo 5). Preterm bebeklerde ise neonatoloji uzmanlarının

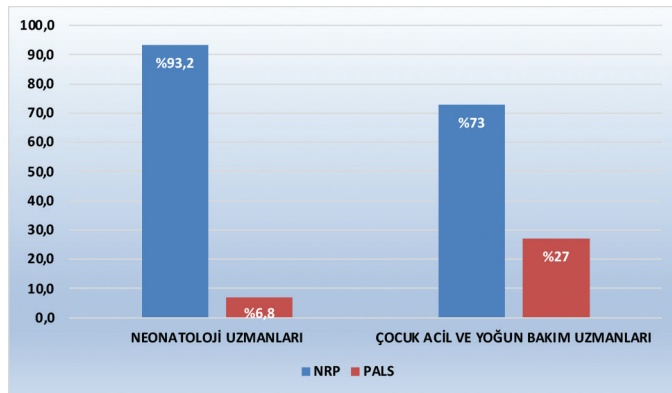
Tablo 1. Anket katılımcılarının özellikleri

Sorular ve yanıtları	Yanıtların sayısı, n (%)
Cinsiyetiniz	
Kadın	89 (58,9)
Erkek	62 (41,1)
Yaşınız (yıl)	41,6±6,4
Hangi kurumda görev yapmaktasınız?	
Üniversite Hastanesi	60 (39,7)
Eğitim ve Araştırma Hastanesi	73 (48,3)
Devlet Hastanesi	11 (7,3)
Özel Hastane	7 (4,7)
Kaç yıldır hekim olarak çalışıyorsunuz?	
6-10 (yıl)	14 (9,3)
11-20 (yıl)	96 (63,6)
> 20 (yıl)	41 (27,2)
Çalıştığınız kurumdaki akademik ünvanınız nedir?	
Profesör doktor	23 (15,2)
Doçent doktor	36 (23,8)
Doktor öğretim üyesi	23 (15,2)
Uzman doktor	52 (34,4)
Yandal araştırma görevlisi	17 (11,3)
Çalıştığınız birim ve uzmanlık alanınız hangisidir?	
Çocuk Acil Servis/Çocuk Acil	34 (22,5)
Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi/Çocuk Yoğun Bakım	29 (19,2)
Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi/Neonatoloji	88 (58,3)

%65,9'u düzeltilmiş 44. gestasyon haftasını sınır olarak alırken, %5,7'si, hastaneden taburcu olduktan sonra tekrar acile getirilen tüm preterm bebeklere zamandan bağımsız olarak PALS uyguluyordu. Çocuk acil ve yoğun bakım uzmanlarının ise %52,4'ü sınır olarak düzeltilmiş 44. gestasyon haftasını, %20,6'sı ilk 28 günden sonrasında sınır alıyor, %14,3'ü ise hastaneden taburcu olduktan sonra tekrar acile getirilen tüm preterm bebeklere zamandan bağımsız olarak PALS uyguluyordu (Tablo 6).

Tablo 2. Anketteki temel sorular ve yanıtları		
Sorular ve yanıtları	Neonatoloji uzmanlarının evet yanıtları, n (%)	Çocuk acil ve çocuk yoğun bakım uzmanlarının evet yanıtları, n (%)
Çalıştığınız birimin, bebek canlandırmasında, NRP kılavuzundan, PALS kılavuzuna hangi zamandan sonra geçileceği ile ilgili yazılı bir prosedürü var mı?	8 (9,1)	17 (27,0)
NRP sertifikanız var mı?	87 (98,9)	53 (84,1)
Evet ise kaç yıl önce aldınız? (yıl)	5,79±5,5	7,94±3,3
PALS sertifikanız var mı?	53 (60,2)	61 (96,8)
Evet ise kaç yıl önce aldınız? (yıl)	9,9±4,5	3,8±2,8

PALS: Pediatrik ileri yaşam desteği, NRP: Neonatal resüsitasyon programı



Şekil 1. Evinden acil servise kardiyopulmoner arrest olarak getirilen 10 günlük bir bebekte, canlandırma için hangi kılavuzu tercih edersiniz sorusuna katılımcıların yanıt oranları

TARTIŞMA

Çalışmamızda hastaneden taburculuk sonrası arrest olarak acil servise getirilen yenidoğan bir bebeğin canlandırması için neonatoloğların %93,2 ve çocuk acil ve yoğun bakım

Tablo 3. Yoğun bakım ünitesinde yatan "term" bir yenidoğanın canlandırmasında NRP yerine PALS kılavuzunun tercih edilme zamanı

Yanıt	Neonatoloji uzmanlarının yanıtları, n (%)	Çocuk acil ve çocuk yoğun bakım uzmanlarının yanıtları, n (%)
Birimimizde yatan tüm term yenidoğanlarda PALS önerilerini uygulayım	2 (2,3)	3 (4,8)
Birimimizde yatan tüm term yenidoğanlarda NRP önerilerini uygulayım	30 (34,1)	1 (1,6)
Doğum sırasında NRP, sonrası PALS önerilerini uygulayım	1 (1,1)	0 (0)
Hastaneden taburcu olduktan sonra tekrar başvurusunda (zamandan bağımsız olarak) PALS önerilerini uygulayım	2 (2,3)	6 (9,5)
Perinatal geçiş dönemi sonrası (ilk 7 günden sonra) PALS önerilerini uygulayım	1 (1,1)	2 (3,2)
Yaşamın ilk 24 saatinden sonra PALS önerilerini uygulayım	0 (0)	1 (1,6)
Yaşamın ilk 28 gününden sonra PALS önerilerini uygulayım	51 (58,0)	48 (76,2)
Fikrim yok	1 (1,1)	1 (1,6)

PALS: Pediatrik ileri yaşam desteği, NRP: Neonatal resüsitasyon programı

uzmanlarının %73 oranında NRP kılavuzlarını tercih ettiği görüldü. Ayrıca acil servise arrest olarak getirilen term bir bebekte postnatal 28 gün, preterm bebekte ise düzeltilmiş 44. gestasyon haftası tüm branşlardaki hekimler tarafından en yüksek oranda iki kılavuz arasında geçiş sınırı olarak bildirilmişti. NRP'den PALS'ye geçilme zamanıyla ilgili en net öneri AHA tarafından yapılmıştır. Önerilen doğru yaklaşım, bebeğin hastaneden taburculuğu sonrası, bebek halen yenidoğan döneminde olsa da, kardiyopulmoner arrest ile hastaneye başvurusunda PALS kılavuzunun kullanılması şeklindedir.⁴ Buna rağmen, hem neonatoloji hem de çocuk acil/yoğun bakım uzmanlarının büyük çoğunluğunun bu önerilerden farklı hareket ettiği görüldü. Bu geçiş zamanlamasıyla alakalı olarak hem neonatoloji hem de çocuk acil ve yoğun bakım uzmanları arasında ciddi bir bilgi eksikliği ve uygulama farklılıkları mevcuttu. Bu farklılık önemli olarak değerlendirildi çünkü NRP'nin odak noktası ventilasyondur. Çoğu yenidoğanın dolaşımı, etkili ventilasyonun sağlanmasıyla düzelir.³ Ancak PALS kılavuzları esas olarak kardiyak kompresyonlar yoluyla

Tablo 4. Yoğun bakım ünitesinde “preterm” bir yenidoğanın canlandırmasında NRP yerine PALS kılavuzunun tercih edilme zamanı

Yanıt	Neonatoloji uzmanlarının yanıtları, n (%)	Çocuk acil ve çocuk bakım uzmanlarının yanıtları, n (%)
Birimimizde yatan tüm preterm yenidoğanlarda PALS önerilerini uyguladım	0 (0)	4 (6,3)
Birimimizde yatan tüm preterm yenidoğanlarda NRP önerilerini uyguladım	36 (40,9)	2 (3,2)
Doğum sırasında NRP, sonrası PALS önerilerini uyguladım	1 (1,1)	0 (0)
Bebeğin düzeltilmiş gestasyon haftası 44 hafta üzeri olunca PALS önerilerini uyguladım	43 (48,9)	34 (54,0)
Hastaneden taburcu olduktan sonra tekrar başvurusunda (zamandan bağımsız olarak) PALS önerilerini uyguladım	2 (2,3)	5 (7,9)
Perinatal geçiş dönemi sonrası (ilk 7 günden sonra) PALS önerilerini uyguladım	1 (1,1)	0 (0)
Yaşamın ilk 24 saatinden sonra PALS önerilerini uyguladım	1 (1,1)	1 (1,6)
Yaşamın ilk 28 gününden sonra PALS önerilerini uyguladım	3 (3,4)	15 (23,8)
Fikrim yok	0 (0)	1 (1,6)

PALS: Pediatrik ileri yaşam desteği, NRP: Neonatal resüsitasyon programı

kardiyovasküler canlandırmaya odaklanır.⁴ NRP ve PALS uygulama basamakları arasındaki fark Tablo 7’de gösterilmektedir. Uygulamadaki bu farklılıkların klinik etkisi tam olarak bilinmemekle beraber, böylesi önemli ve karşılaşılabilecek muhtemel bir durumda, genel kabul görmüş önerilerin aksi hareket ediliyor olmasının kötü klinik sonuçlara yol açabilmesi muhtemeldir. Konuyla ilişkili, ilgili branş hekimlerinin farkındalık sahibi olması kritiktir.² Bu sebeple, mümkün olduğunca iki farklı kılavuzun karşılaştırıldığı klinik çalışmaların desteklenmesi, bu süreçte de neonatoloji, çocuk acil ve yoğun bakım hekimlerine ulaşılarak bilgilendirmelerin her fırsatta yapılmasının uygun olduğunu düşünmekteyiz.

Anketimiz sonucunda, çocuk acil ve yoğun bakım uzmanlarının %96,8’inde PALS sertifikası varken, neonatologların ancak %60,2’sinde bu sertifikanın olduğu,

Tablo 5. Acil servise başvuran “term” bir yenidoğanın canlandırmasında NRP yerine PALS kılavuzunun tercih edilme zamanı

Yanıt	Neonatoloji uzmanlarının yanıtları, n (%)	Çocuk acil ve çocuk bakım uzmanlarının yanıtları, n (%)
Acile getirilen ve canlandırma ihtiyacı olan tüm term yenidoğanlarda PALS önerilerini uyguladım	1 (1,1)	6 (9,5)
Acile getirilen ve canlandırma ihtiyacı olan tüm term yenidoğanlarda NRP önerilerini uyguladım	15 (17,0)	0 (0)
Arrest nedeni kardiyak etiyoloji ise PALS, solunumsal ise NRP önerilerini uyguladım	0 (0)	1 (1,6)
Hastaneden taburcu olduktan sonra tekrar başvurusunda (zamandan bağımsız olarak) PALS önerilerini uyguladım	4 (4,5)	8 (12,7)
Perinatal geçiş dönemi sonrası (ilk 7 günden sonra) PALS önerilerini uyguladım	2 (2,3)	1 (1,6)
Yaşamın ilk 24 saatinden sonra PALS önerilerini uyguladım	1 (1,1)	0 (0)
Yaşamın ilk 28 gününden sonra PALS önerilerini uyguladım	64 (72,7)	47 (74,6)
Fikrim yok	1 (1,1)	0 (0)

PALS: Pediatrik ileri yaşam desteği, NRP: Neonatal resüsitasyon programı

bunun da, neonatologlar tarafından, diğer branşlara göre daha uzun bir zaman önce alınmış olduğu görüldü. Neonatologların hasta kapsamına giren bir yenidoğanın acilde canlandırması esnasında kullanılması önerilen PALS kılavuzu ile ilgili, neonatologların çoğunun mevcut ve/veya güncel bilgisinin olmaması düşündürücüdür. NRP sertifikaları açısından değerlendirildiğinde ise neonatologların %98,9, çocuk acil ve yoğun bakım hekimlerinin ise %84,1 oranında bu belgeye sahip oldukları görüldü. Bu durum NRP eğitiminin 1991 yılından beri ülkemizde yaygın ve sık bir şekilde uygulanması, gereğinde NRP eğitimcilerinin ihtiyaç bölgelerine giderek ülkenin her yerinde bu eğitimi verebiliyor olmaları ile ilişkili olabilir.¹³ Tüm bu nedenlerle, PALS eğitiminin daha da yaygınlaştırılmasını, neonatoloji yan dal eğitimi almakta olan tüm hekimlerinin eğitimlerinin bir parçası olarak neonatoloji eğitim programlarına eklenmesini önermekteyiz.

Tablo 6. Acil servise başvuran "preterm" bir bebeğin canlandırmasında NRP yerine PALS kılavuzunun tercih edilme zamanı

Yanıt	Neonatoloji uzmanlarının yanıtları, n (%)	Çocuk acil ve çocuk yoğun bakım uzmanlarının yanıtları, n (%)
Acile getirilen ve canlandırma ihtiyacı olan tüm preterm bebeklerde PALS önerilerini uyguladım	5 (5,7)	6 (9,5)
Acile getirilen ve canlandırma ihtiyacı olan tüm preterm bebeklerde NRP önerilerini uyguladım	13 (14,8)	1 (1,6)
Bebeğin düzeltilmiş gestasyon haftası 44 hafta üzeri olunca PALS önerilerini uyguladım	58 (65,9)	33 (52,4)
Hastaneden taburcu olduktan sonra tekrar başvurusunda (zamandan bağımsız olarak) PALS önerilerini uyguladım	5 (5,7)	9 (14,3)
Perinatal geçiş dönemi sonrası (ilk 7 günden sonra) PALS önerilerini uyguladım	1 (1,1)	0 (0)
Yaşamın ilk 24 saatinden sonra PALS önerilerini uyguladım	1 (1,1)	0 (0)
Yaşamın ilk 28 gününden sonra PALS önerilerini uyguladım	4 (4,5)	13 (20,6)
Bebeğin arrest olma nedeni kardiyak etiyojoloji ise PALS, solunumsal ise NRP önerilerini uyguladım	0 (0)	1 (1,6)
Fikrim yok	1 (1,1)	0 (0)

PALS: Çocuklarda ileri yaşam desteği, NRP: Neonatal resüsitasyon programı

Tablo 7. Karşılaştırmalı NRP ve PALS rehberleri

	NRP	PALS
Kompresyon/Ventilasyon	3:1 koordineli	30:2 koordineli (tek kurtarıcı) 15:2 koordineli (çift kurtarıcı)
Kompresyon/Ventilasyon (İleri hava yolu eşliğinde)	3:1 koordineli	100 kompresyon/dk ve 8-10 solunum/dk koordineli olmayan
Kalp atım hızı kontrolü	45-60 saniye aralıklarla	2 dakika aralıklarla
Patolojik ritm	Bradikardi Asistoli	Bradikardi/Taşiaritmi Asistoli Nabızsız Elektriksel Aktivite Nabızsız Ventriküler Taşikardi Ventriküler Fibrilasyon
Vasküler yol	Umbilikal venöz kateter	İntravenöz, intraosseöz yol
İlaçlar	Adrenalin	Adenozin, Amiodaron, Atropin, Kalsiyum Klorür, Epinefrin, Glukoz, Lidokain, Naloksan, Magnezyum Sülfat, Prokainamid, Bikarbonat

PALS: Çocuklarda ileri yaşam desteği, NRP: Neonatal resüsitasyon programı

Yoğun bakım ünitelerine yatmakta olan bebeklerin canlandırma ihtiyaçları durumunda tercih edilen rehber sorulduğunda, term bebeklerde neonatologların ancak %34,1'inin, çocuk acil ve yoğun bakım hekimlerinin ise %1,6'sının NRP uyguladığı, iki ekipte de en büyük oranda, 28 günden sonra PALS'ye geçilmekte olduğu görüldü. Pretermelerde ise büyük çoğunluk düzeltilmiş 44. gestasyon haftasını geçiş için sınır almıştı. Yenidoğan ve çocuk yoğun bakım ünitelerinde, canlandırma ekiplerinin ne zaman yenidoğan kılavuzlarından pediatrik kılavuzlara geçtiklerinin değerlendirildiği bir çalışmada, canlandırma uygulamaları arasında ciddi farklılıklar olduğu gösterilmiştir.¹¹ Farklı bir çalışmada, YYBÜ'de bir yenidoğanda kardiyopulmoner arrest yaşanması durumunda NRP kılavuzlarının, benzer

durumun aynı postnatal yaşta bir bebekte çocuk yoğun bakımda yaşanması durumunda ise PALS kılavuzlarının daha yüksek oranda baz alındığı görülmüştür.² Bu konuyla ilgili yapılmış geniş bir anket çalışması sonuçlarının bildirildiği bir yazıda, NRP kılavuzu komitesinin konuyla ilgili önerisi sorulduğunda, bu açıdan tam olarak ne zaman PALS'ye geçilmesi gerektiği ile ilgili bir öneride bulunulmadığı, bu konunun kurumların bireysel olarak aldıkları kararlar doğrultusunda düzenlenecek özgül kılavuzlarla netleştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.¹¹ Çalışmamız için anketleri uygulamaya başladığımız dönemde AAP tarafından revize edilmiş olarak NRP kitabı yayınlanmış ve orada doğum salonu dışında yenidoğan canlandırması konusuna ışık tutulmuştur. Güncel NRP kılavuzuna esas

teşkil eden bu güncel kaynağa eklenen yeni bir bölümde, bebekler preterm ya da term olmasından bağımsız olarak değerlendirilmiş, NRP'nin, her ne kadar öncelikli olarak geçiş dönemindeki bebekler için düzenlenmiş olsa da, YYBÜ'de yatan ve geçişini tamamlamış bebekler için de doğumdan sonra haftalar hatta aylarca uygulanabilir özellikte olduğu belirtilmiştir.¹² Bu kaynaktan yola çıkarak, mevcuttaki uygulamaların bu açıdan da öneri ile çeliştiği ancak, kaynağın yeni olması sebebiyle, güncellenen NRP eğitim programına bu konuyla ilgili eğitim materyali eklenmesi durumunda, uygun yaklaşımın yaygınlaştırılabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızın verileri, NRP kılavuzundan PALS kılavuzuna geçilme zamanıyla alakalı çok az ünitenin yazılı bir prosedürü olduğunu göstermiştir. Bu sonuç sadece ülkemiz için geçerli değil, bu oranın değerlendirildiği, Sawyer ve ark.'nın¹¹ Amerika Birleşik Devletleri'nde yürütmüş olduğu çalışmada da benzer olarak görülmüştür. Tüm bu yaklaşım yanlışlıklarının önemli sebeplerinden birinin de özgül prosedür yokluğu olduğu düşünülmektedir. Bu konudaki eksikliğin giderilmesi için, diğer pek çok konuda olduğu gibi, bu konunun uzmanı neonatoloji, çocuk acil ve yoğun bakım hekimlerinin ortak çalışarak net önerilerde bulunan kılavuzlar hazırlamaları ve ünitelerin bu konuyla alakalı yazılı prosedürlerini geliştirmeleri gerektiğini düşünmekteyiz.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamızın önemli bir kısıtlılığı, güç analizi ile popülasyonda ilk başta hedeflenen sayıya ulaşılamamış olmasıdır. Bu durumu öncelikle, neonatoloji, çocuk acil ve çocuk yoğun bakım hekimlerinin yoğun ve yorucu çalışma koşullarıyla ilişkilendirdik. Diğer bir sebebin de, çalışmaya dahil edilmesi istenen bölüm mensuplarının bir kısmında, anketimizdeki soruların yanıtları ile ilgili halen net bir fikrin olmaması olabileceğini ve bu durumun da konunun önemine dikkat çekeceğini düşünmekteyiz.

SONUÇ

Sonuç olarak çalışmamızın verileri doğrultusunda, yenidoğan bebeklerin canlandırmasında NRP kılavuzlarının hangi aşamada terk edilerek PALS kılavuzlarına geçilmesi gerektiğiyle alakalı olarak hem neonatoloji hem de çocuk acil ve yoğun bakım uzmanları arasında ciddi bir bilgi eksikliği ve uygulama farklılıkları olduğunu gördük.

NRP'den PALS'ye geçilme zamanıyla ilgili en net öneri AHA ve AAP tarafından yapılmış olmasına rağmen, hem neonatoloji hem de çocuk acil/yoğun bakım uzmanlarının büyük çoğunluğunun bu önerilerden farklı hareket ettiği görüldü. Bu konunun derneklerin hazırlayacakları rehberlerle veya kurumların bireysel olarak aldıkları kararlar doğrultusunda düzenlenecek özgül kılavuzlarla netleştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca yenidoğan sağlığı

için çalışan neonatoloji uzmanlarının, yan dal eğitim süreçlerinde PALS eğitimi de almaları, ya da almış oldukları eğitimi belli aralıklarla güncellemeleri gerektiğini düşünmekteyiz.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışma öncesi İzmir Demokrasi Üniversitesi, Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (karar no: 2021/9, tarih: 29.09.2021).

Hasta Onamı: Çalışma öncesi katılımcılardan aydınlatılmış onam alındı.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: S.Ş., M.Y.Ö., M.A., Dizayn: S.Ş., M.Y.Ö., S.G., Veri Toplama veya İşleme: S.Ş., S.G., M.A., Analiz veya Yorumlama: M.Y.Ö., M.A., Literatür Taraması: S.Ş., Yazan: S.Ş.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Bu çalışmada hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. NRP: NRP 20th anniversary 1987-2007 [Internet]. American Academy of Pediatrics 2007.
2. Ali N, Sawyer T, Barry J, Grover T, Ades A. Resuscitation Practices in the NICU, PICU and CICU: Results of a National Survey. J Perinatol. 2017;37:172-6.
3. Aziz K, Lee HC, Escobedo MB, et al. Part 5: Neonatal Resuscitation: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2020;142(16_suppl_2):S524-50.
4. Topjian AA, Raymond TT, Atkins D, et al. Part 4: Pediatric Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2020;142(16_suppl_2):S469-S523.
5. Ali N, Lam T, Gray MM, et al. Cardiopulmonary resuscitation in quaternary neonatal intensive care units: a multicenter study. Resuscitation. 2021;159:77-84.
6. Foglia EE, Langeveld R, Heimall L, et al. Incidence, characteristics, and survival following cardiopulmonary resuscitation in the quaternary neonatal intensive care unit. Resuscitation. 2017;110:32-6.
7. Ahmad KA, Velasquez SG, Kohlleppe KL, et al. The Characteristics and Outcomes of Cardiopulmonary Resuscitation within the Neonatal Intensive Care Unit Based on Gestational Age and Unit Level of Care. Am J Perinatol. 2020;37:1455-61.
8. Gupta P, Yan K, Chow V, et al. Variability of characteristics and outcomes following cardiopulmonary resuscitation events in diverse ICU settings in a single, tertiary care children's hospital*. Pediatr Crit Care Med. 2014;15:e128-41.

9. Wyckoff MH, Berg RA. Optimizing chest compressions during delivery-room resuscitation. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2008;13:410-5.
10. Kalaniti K, Schmölzer G, McNamara PJ. Neonatal Resuscitation beyond the delivery room - does one protocol fit all? *Acta Paediatr.* 2015;104:971-3.
11. Sawyer T, Clark A, Ridout R. Infant resuscitation outside the delivery room in neonatal-perinatal and pediatric critical care fellowship programs: NRP or PALS? Results of a national survey. *J Neonatal-Perinatal Med.* 2009;2:95-102.
12. Weiner Gary, Zaichkin Jeanette. Resuscitation Outside the Delivery Room. In: *Textbook of Neonatal Resuscitation*, 8th ed. American Academy of Pediatrics. American Heart Association; 2021. p.289-305.
13. Türkiye’de Neonatolojinin Gelişmesi, Temel Basamaklar. Erişim adresi: http://www.neonatology.org.tr/wp-content/uploads/2016/12/tnd_tarihce-1.pdf