

Term ve Preterm Yenidoğanlarda Doğum Odası Bakımında Yenilikler

Beril YAŞA*, Asuman ÇOBAN*, Elmas Zeynep İNCE*

Term ve Preterm Yenidoğanlarda Doğum Odası Bakımında Yenilikler

Yenidoğan bebeklerin sağkalımlarının iyileştirilmesi için annelerine iyi bir antenatal bakım verilirken bebeğe de doğru postnatal yaklaşımda bulunulmalıdır. Doğum odası yönetiminde en önemli zaman "ilk altın dakika" olarak adlandırılan, doğum sonrası ilk bir dakikalık süredir. Bu süre içerisinde bebeğin ısı kontrolü sağlanmalı, hava yolu açıklığı, solunumu ve kalp atım hızı değerlendirilmeli, gereksinim varlığında ilk solunumu başlatılmış olmalı ve satürasyon değerleri nabız oksimetre ile objektif olarak takip edilmelidir. Doğum sonrası zamana göre belirlenen hedef satürasyon değerleri göz önünde bulundurularak fazla ve gereksiz oksijen tedavisinden kaçınılmalıdır. Yapılan son çalışmalar kordon klemplenmesinin en az 30-60 sn geciktirilmesinin bebeklerin daha yüksek hemoglobin değerleri ve demir deposu ile doğduklarını göstermekte, bebeklerin transfüzyon gereksinimlerinin azaldığını bildirmektedir. Solunum desteği gereksinimi olabilecek preterm bebeklerde daha ilk nefesten itibaren sürekli pozitif havayolu basıncı (CPAP) uygulanması bebeklerin entübasyon gereksinimini ve surfaktan uygulamalarını azaltmaktadır. Preterm bebeklerde profilaktik surfaktan uygulanması günümüzde terk edilmeye başlanmış bir uygulama olup, yalnızca gereksinimi olan preterm bebeklere surfaktan verilmelidir. Günümüzde daha az invazif yöntemlerle surfaktan uygulanması denlenmektedir. Canlandırma gereksinimi varlığında gestasyon yaşı 35 hafta ve üzerinde olan bebeklere %21 oksijen ile, gestasyon yaşı 35 hafta altında olan bebeklere ise %21-30 oksijen ile destek başlanmalı, hedef satürasyon değerlerine ulaşana kadar oksijen desteği kontrollü olarak artırılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Term, preterm, yenidoğan, doğum odası bakımı

Çocuk Dergisi 2017; 17(4):151-157

GİRİŞ

Sağlıklı bir gebeliğin sağlıklı bir bebeğin doğumu ile sonlanabilmesi için anne gebeliğinin başından itibaren

Alındığı tarih: 07.09.2017

Kabul tarihi: 26.01.2018

*İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Beril Yaşa, İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı, Monoblok Cerrahi Binası 9. Kat, Çapa / İstanbul

e-posta: berilyasa@gmail.com

Novel Approaches in the Delivery Room Care of Term and Preterm Newborns

While optimal antenatal care is provided for the mother to improve survival of newborn babies, appropriate should be given to the babies. The most important time period in delivery room management is the first minute which is named as "first golden minute". Within this period, body temperature of the baby should be checked, patency of its airway, its respiratory and heart rate should be assessed, first breath should be initiated in case of need, and saturation must be measured objectively using a pulse oximeter. Excessive and unnecessary use of oxygen should be prevented by considering targeted saturation values which are determined according to the time passed after birth. Recent studies showed that 30-60 seconds delay in umbilical cord clamping time will lead to higher hemoglobin concentrations and iron stores in newborns. Preterm babies who may need ventilatory support should be put on continuous positive airway pressure (CPAP) even from the first breath which will decrease the need for intubation and surfactant administration. Prophylactic administration of surfactant in preterm newborns is being abandoned today, surfactant should only be given to preterm newborns in need. Nowadays, less invasive administration of surfactant (LISA) is being tested. If resuscitation is needed oxygen support should be started with 21% saturated oxygen in newborns at or above 35th gestational age. If the gestational age is less than 35th weeks, 21-30% saturated oxygen should be given at the beginning then, oxygen support should be increased up to targeted saturation levels in a controlled manner.

Keywords: Term, preterm, newborn, delivery room care

J Child 2017; 17(4):151-157

düzenli olarak izlenmeli, doğum da anne ve bebek sağlığı açısından gerekli müdahalelerin yapılabileceği donanıma sahip merkezlerde gerçekleştirilmelidir.

Yenidoğanların sağ kalımlarını iyileştirmek öncelikle antenatal koşulların iyileştirilmesi ile başlar. Annenin gebelik öncesi ve gebelikteki beslenme durumunu iyileştirmek, erken yaş gebelikleri önlemek, annelere uygun antenatal bakım vermek anne sağlığını da iyileştirecektir. Bu açıdan bakıldığında aslında anahtar

nokta genç kızların eğitimidir.

Yenidoğan bebeklerde intrauterin yaşamdan ekstra-uterin yaşama geçiş sırasında bir çok fizyolojik değişiklik olmaktadır. Bebeklerin %90 kadarı doğum sonrası özel yardım gereği duymadan bu fizyolojik değişiklikleri gerçekleştirir, ancak %10 kadar bebek bazı girişimlere gereksinim duyar, bebeklerin %1'inde ise ileri canlandırma desteği gerekir ^(1,2).

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, 5 yaş altı ölümlerin %45'i yenidoğan dönemi olarak adlandırılan ilk 28 günde gerçekleşmektedir. Her yıl 2.7 milyon bebeğin yenidoğan döneminde öldüğü bildirilmektedir. Yenidoğan ölümlerinin %75'i yaşamın ilk haftasında gözlenirken, ilk 24 saatte gerçekleşen yenidoğan ölümleri %25-45 oranındadır. Tüm dünyada yenidoğan ölümlerinin %80'inin nedeni prematürite, düşük doğum ağırlığı, enfeksiyonlar ve asfiksidir. Bu ölümlerin 2/3'si donanımlı sağlık çalışanlarının verdiği uygun bakım ile önenebilir ⁽³⁾.

Doğum sonrası stabil olmayan yenidoğan bebeklerin doğum odası bakımları ve ilk müdahalelerin yönetimi bebeklerin yaşam boyu sağ kalımları üzerinde önemli etkiye sahiptir. Özellikle "ilk altın dakika" olarak tanımlanan doğum sonrası "bir dakika"da uygulanacak yaklaşım çok büyük önem taşımaktadır.

Yaşamın İlk Dakikasında Doğum Odasında Yapılması Gerekenler

Uluslararası Canlandırma Liyezon Komitesi'nin (ILCOR= International Liaison Committee on Resuscitation) 2010 yılında yayınladığı rehberde doğum sonrası ilk 60 sn önemli zaman olarak tanımlanmış, komitenin daha önceki rehberlerinde önerilen 30 saniyede bir bebeğin değerlendirilmesi uygulaması terk edilmiştir ^(2,4). ILCOR 2010 akış şemasına göre ilk 30 sn içinde kurulama, ısıtma, bebeğin doğum haftası 28. gestasyon haftasından küçük ise plastik torbaya koyma, hava yollarına pozisyon verme, gereksinim duyulursa solunumun uyarılması, kalp hızı ve solunumun dinlenmesi basamaklarının yapılmış olması gerekir. İlk 60 sn içinde gerekiyorsa solunum desteği kesinlikle başlatılmalı ve nabız oksimetre probu bağlanmalıdır.

ILCOR 2015 rehberine göre bir bebek doğduğunda

ilk önce üç önemli sorunun yanıtı aranmalıdır. 1) Bebek term bir bebek mi? 2) Bebeğin tonusu iyi mi? 3) Bebek nefes alıyor ya da ağlıyor mu? Tüm soruların yanıtı evet ise bebeğin canlandırma gereksinimi yoktur ve bebek annesinden ayırılmamalı, bebeğe olağan bakım verilmelidir ^(1,5).

Amerikan Kalp Birliği ve Amerikan Pediatri Akademisi'nin 2017 yılında yenilediği "Yenidoğan Canlandırma Programı (Neonatal Resuscitation Program = NRP)" rehberinde de "ilk altın dakika"nın önemi vurgulanmıştır. Bu süre boyunca izlenmesi gereken basamaklar, bebeğin solunum ve kas tonusunu hızlıca değerlendirdikten sonra bebeğe ısıtıcı altında pozisyon vermek, salgılarını temizlemek, kurulamak ve taktik uyaran vermek, gereği durumunda pozitif basınçlı ventilasyon ile solunum desteğine başlamak, nabız oksimetre probuyla oksijen satürasyonunu izlemek olarak belirtilmiştir ⁽⁶⁾. İlk 60 sn içinde bebeğe nabız oksimetre bağlayarak satürasyonunu ölçmek gereksiz oksijen uygulamasını ortadan kaldıracaktır. Doğum sonrası hedeflenen oksijen satürasyon değerleri Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo 1. Doğum sonrası hedef preduktal satürasyon değerleri ⁽⁶⁾.

Doğum sonrası zaman (dakika)	Hedef saturasyon (%)
1	60-65
2	65-70
3	70-75
4	75-80
5	80-85
10	85-90

Kordonun Geç Klemlenmesi ve Kordonun Sağlanması

Umbilikal kordon fetal beslenmeyi sağladığı için Hipokrat döneminden beri hayranlık uyandırıcı bir yapı olmuştur. İlkel kültürlerde göbek kordonu plasentanın doğumu tamamlandıktan sonra kesilirken, 17. yy.'da plasentanın doğması tamamlanmadan bağlanmaya başlanmıştır. Ondokuzuncu yüzyıl başında Erasmus Darwin aslında kordonun erken bağlanmasının bebeğe zarar veriyor olabileceğini, en azından kordondaki pulsasyon bitene kadar kordon bağlanmasının geciktirilmesi fikrini öne sürmüştür. Ancak 20. yy. ortasına kadar kordon klemlenmesinin geciktirilmesi fikri kabul görmemiş, 1950'lerde ise kordo-

nun geç klempenmesi ile ilgili küçük seriler yayınlanmaya başlamıştır ⁽⁷⁾.

Son yıllarda umbilikal kordonun klempenme zamanı ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmıştır. 2013 yılındaki Cochrane derlemesinde 15 çalışmada, 3911 kadın ve term yenidoğan bebekleri incelenmiş, umbilikal kordonun geç klempenmesinin anneye herhangi bir olumsuz etkisinin olmadığı, yenidoğan bebeklerin 24. ve 48. saatteki hemoglobin düzeylerinde artış olduğu, polisitemi ve sarılık gelişimi açısından fark olmamakla birlikte, fototerapi gerektiren sarılık riskinde artış olduğu, 3-6. aylarda gelişen demir eksikliği anemisinde ise azalma olduğu belirtilmiştir. Nörogelişimsel skorlar 4.-12. aylarda benzerken, 4 yaşında sosyal ve ince motor beceriler kordonu geç klempenen grupta daha iyi bulunmuştur. Değerlendirilen bu çalışmalarda, farklı merkezlerde 30-60 sn, hatta 5 dk.'ya kadar geç klempeme ya da umbilikal kordondaki pulsasyon bitene kadar klempemeyi geciktirme gibi farklı süreler tanımlanmıştır ⁽⁸⁾.

Kordon klempenmesinin 3 dk.'ya kadar geciktirilmesinin yenidoğan kan volümünü 30 cc/kg arttırdığı, doğum sonrası 2.-3. günde daha yüksek Hb düzeyi ve 4.-6. aylarda daha yüksek serum ferritin düzeyi ile ilişkili olduğunu belirten çalışmalar da yayınlanmıştır ⁽⁹⁾. Bir başka çalışma da, 4 yaşında gelişim ve bazı motor fonksiyonların daha iyi olabileceğini belirtmiştir ⁽¹⁰⁾.

Preterm bebeklerde umbilikal kordon klempeme zamanının etkisini değerlendiren 2012 yılındaki Cochrane metaanalizinde 15 çalışma değerlendirilmiş ve gestasyon yaşları 24-36 hafta arasında değişen 738 preterm yenidoğanda en az 30 sn geç klempemenin anemiye bağlı transfüzyon gereksinimini, nekrotizan enterokolit insidansını, tüm evrelerdeki intraventriküler kanama riskini anlamlı olarak azalttığı gösterilmiştir ⁽¹¹⁾. Tüm bu veriler ışığında çoğu merkez term ve preterm bebeklerde kordonun geç klempenmesini önermektedir. Amerikan Obstetrisyen ve Jinekologlar Birliği (ACOG) 30-60 sn beklemenin preterm bebeklerde uygun olduğunu belirtmiş ancak term bebeklerde geç klempemeyi önermemiştir ve bunun nedeni olarak da Kuzey Amerika'da term bebeklerde demir eksikliği anemisinin çok sık görülmemesini ileri sürmüştür ⁽¹²⁾. ILCOR ise en az 1 dak geç klempemeyi önermektedir ⁽²⁾.

Yenidoğan Canlandırma Programı (NRP) 2017 rehberinde ablasyo plasenta, kanayan plasenta previa, kanayan vasa previa, kordon kopması gibi plasental dolaşımın bozulduğu durumlar dışında hem term hem de preterm bebekler için kordon klempeme zamanının 30-60 sn geciktirilmesi önerilmektedir. Canlandırma gereksinimi olan yenidoğanlarda kordon klempenmesinin geciktirilmesi ile ilgili kesin bir öneri yapmak için yeterli kanıt olmadığı belirtilmiştir ⁽⁶⁾. Aslında canlandırma gereksinimi olan bebekler plasenta kanlarına en çok gereksinim duyan bebeklerdir. Bu nedenle umbilikal kordon daha kesilmeden canlandırmanın başlanması düşüncesi öne sürülmekte ve bunu destekler randomize kontrollü çalışmalara gereksinim duyulmaktadır. Respiratuar distres sendromu yönetimi için yayınlanan Avrupa Rehberi de kordon klempenmesinin en az 45 sn ertelenmesini önermektedir. Yalnızca fetal kan kaybına neden olabilecek durumlarda ve acil doğumlarda erken klempeme önerilmektedir ⁽¹³⁾.

Kordonun geç klempenmesine bir diğer alternatif olarak kordonun sağılması preterm bebeklerin doğumunda kullanılabilir. Ancak yöntem olarak bu işlemin tam standardize edilebilmesi oldukça güçtür. Preterm bebeklerde kordon sağılması ve erken kordon klempenmesini karşılaştıran çalışmalarda da geç kordon klempenmesinde olduğu gibi ilk 28 gündeki transfüzyon gereksiniminin azaldığı, ancak evre 3-4 intraventriküler kanama açısından fark olmadığı bildirilmiştir ⁽¹⁴⁾. Yeni veriler plasentadan bebeğe transfüzyonun bebeğin vajinaya göre bulunduğu seviye ile anlamlı ilişkisi olmadığını göstermiştir; bu nedenle doğum sonrası kordon klempenmeden önce bebek annesinin karnına ya da göğsüne konabilir ⁽¹⁵⁾. İlk solunumdan sonra akciğer arterleri genişleyeceğinden kordon klempenmesinin bebek ilk nefes alana kadar ertelenmesi bu arterlerin bebeğin dolaşımındaki kan yerine plasentadaki kan ile dolmasını sağlayacak ve bu da bebekte gelişebilecek hipotansiyonu önleyecektir ⁽¹⁶⁾. Sonuç olarak, plasenta kanı ve içindeki değerli kök hücreler yalnızca bebeğe aittir ve her açıdan değerli bu plasental kan boşa harcanmamalıdır.

Kordonun geç klempenmesinin doğum tartısı üzerine etkisi

Kordonun geç klempenmesinin daha yaygın kullanılmaya başlaması ile birlikte bebeklerin doğum tar-

ularının, kordonları erken klemplenenlere göre 20-30 g/kg daha yüksek ölçüldüğü gösterilmiştir. Günümüzde yaygın olarak kullanılan birçok büyüme eğrisi kordonları erken klemplenen bebeklerde oluşturulmuştur. Son olarak yayınlanan Intergrowth-21st eğrileri de kordonları erken klemplenen bebeklerde hazırlanmıştır. Bu eğrilerdeki bir başka sorun da eğrilerin bebeklerin doğumdan sonraki ilk 12 saat içerisinde herhangi bir zamanda ölçülen tartılarına göre oluşturulmasıdır. Oysa doğum sonrası ilk gün bebeklerin lineer olarak tartı kaybettikleri çok iyi bilinmektedir. Bir çalışmada, vajinal doğum sonrası postnatal 12. saatin sonunda tartı kaybının ortanca değeri 20g/kg olarak belirtilmiştir ^(17,18). Bu nedenle bebeklerin kordonlarını geç klempleyerek ve doğar doğmaz tartarak bu veriler ile yeni eğrilerin oluşturulması planlanmalıdır.

Isı kontrolü

Doğum odasında gelişen hipotermimin artmış mortalite ile ilişkili olduğu gösterilmiştir ^(5,19,20). Preterm bebekler ve aşırı düşük doğum ağırlıklı bebekler ısı kaybına daha yatkın bebeklerdir. Bu bebekler doğumdan hemen sonra henüz kurulanmadan polietilen torbaya konduğunda, yenidoğan yoğun bakım ünitesine (YDYBÜ) geldikleri andaki vücut ısılarının daha yüksek olduğu gösterilmiştir ^(21,22). Özellikle 28. gestasyon haftasının altında polietilen torbaya konmuş olan bebeklerin yenidoğan yoğun bakım ünitesine geldikleri andaki ortalama rektal ısılarının polietilen torbaya konmayan bebeklere göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu gösterilmiştir (36.5°C / 35.6°C). Ancak, birinci saat sonundaki vücut ısıları her iki grup için de benzer bulunmuştur (36.6°C / 36.4°C) ⁽²¹⁾. Preterm bir bebeğin doğacağı ve ilk bakımının verileceği oda ısısı 23-25°C olmalıdır; hedef aksiller vücut ısısı 36.5-37.5°C'dir ⁽⁶⁾. Doğum anındaki tartı da ısı kaybı açısından önemli bir belirleyicidir. Bebeğin doğum tartısında her 100 g'lık artışın YDYBÜ'ye gelişteki ortalama rektal ısıyı 0.21°C yükselttiği gösterilmiştir. Ventilasyon gereksinimi olan bebeklere ısıtılmış ve nemli hava verilmesi de başvuru sıcaklığının iyileşmesini sağlamaktadır ⁽²³⁾.

Gestasyon haftaları 24-27 arasında değişen, 39 farklı merkezde takip edilmiş 801 yenidoğan bebeği değerlendiren bir metaanalizde, yenidoğan bebeklerin ortalama 24. saniyede plastik torbalara yerleştirildiği ve

ortalama 84. dk.'da plastik torbalardan ayrıldığı görülmüştür. Polietilen torbalara sarılarak getirilen bebeklerin belirgin olarak daha yüksek stabilizasyon sonrası ısısına sahip oldukları ancak 1. dk. Apgar skorlarının sarılmayan bebeklere göre daha düşük olduğu belirtilmektedir. Gestasyon yaşı 24-25 hafta olan bebeklerde bu şekilde sarma, tedavi gerektiren patent duktus arteriozus ve pulmoner kanama riskini azaltırken, mortalitede azalma gösterilememiştir. Bazal ya da stabilizasyon sonrası ısıları ile mortalite arasında da kesin bir ilişki bulunmuştur. Rektal ısı 34.5°C altında olanlarda mortalite oranı %40 üzerinde bulunurken, rektal ısı 37.5°C üzerine çıktığında mortalite oranı %10-15 saptanmıştır. Bu verilerle hipotermimin artmış mortalitenin bir göstergesi olduğu ancak polietilen torbalara yerleştirme işleminin hipotermi ilişkili ölümleri azaltmada etkili bir girişim olmadığı düşüncesine varılmıştır ⁽²⁴⁾.

Termal ısı yatakları ve battaniyeler vücut ısını stabilize etmede etkin bulunmamıştır. Gestasyon yaşı 31 haftanın altında olup, polietilen torbalara konan bebeklerle polietilen torbaya konup beraberinde ısıtıcı yatak kullanılan bebekler arasında YDYBÜ'ye geliş ısıları benzer bulunmakla birlikte, ikinci gruptaki bebeklerin %32'sinde ısı, hedef ısısı olan 36.6-37.5°C dışında saptanmıştır ⁽²⁵⁾.

Aspirasyon veya ağız içinin bez ile temizlenmesi

Doğumdan sonra rutin orofarengeal aspirasyon artık önerilmemektedir. Yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, aspire edilen bebeklerin ilk 6 dk.'daki oksijen saturasyonları aspire edilmeyenlere göre belirgin olarak daha düşük bulunmuştur ⁽²⁶⁾. Yine bir başka çalışmada 35. gestasyon haftasının üzerindeki bebeklerde ağız içinin bezle silinmesi ilk 24 saatteki dakika solunum sayısı hedef alındığında aspirasyon kadar etkili bulunmuştur ⁽²⁷⁾.

Yenidoğan Canlandırma Programı (NRP) 2017 rehberinde soluyan veya ağlayan, kas tonusu iyi olan aktif görünümde yenidoğanların ağız ve burunlarının aspire edilmesine gerek olmadığı belirtilmiş, gerekli görülürse ağız ve burunun temiz bir bez ile silinerek üst solunum yolu açıklığının sağlanması önerilmiştir ⁽⁶⁾.

Mekonyum ile boyalı amniyon sıvısı varlığında obstetrisyenlerin ağız içinini intrapartum aspire etmeleri

artık önerilmemektedir. Mekonyum aspirasyonu ile deprese doğan bebeklerde ilk nefes öncesi entübe edilerek yapılan rutin derin trakeal aspirasyon da son rehberde önerilmemektedir. Bu bebeklerin bakımı, solunum eforu olmayan yenidoğan bebeklere yaklaşım çerçevesinde genel kurallar dâhilinde yapılmalıdır. Ayrıca ağız içi aspirasyon da önerilmemektedir, ancak hava yolunu tıkayacak kadar koyu bir mekonyum varlığında aspirasyon uygulanmalıdır ⁽⁶⁾. Yenidoğan bebeği aspire etmek ya da etmemek klinik olarak verilecek bir karardır.

Oksijenasyon

Son yıllarda doğumhanede %100 oksijen kullanımının hiperoksi ve oksijen radikallerinin doku hasarına yol açtığı gösterilmesi nedeniyle yüksek oksijen konsantrasyonları ile canlandırmadan vazgeçilmiştir ⁽²⁶⁾. Term ve terme yakın bebeklerde doğum sonrası ventilasyon desteği gerekiyorsa ILCOR ve Dünya Sağlık Örgütü oksijen vermek yerine, oda havası ile ventilasyona başlamayı önermektedir ^(2,29). Bebeğin satürasyon yanıtına göre FiO₂ miktarı ayarlanmalıdır. Gestasyon yaşı 33 hafta altında doğan bebeklerde solunum desteğine düşük FiO₂ ile (%21-30) başlanması yüksek FiO₂ (%60-100) ile desteğe oranla daha az mortaliteye neden olmaktadır. Bu nedenle ventilasyona %21-30 FiO₂ ile başlayıp nabız oksimetre değerlerine göre FiO₂ ayarlanması önerilmektedir ⁽³⁰⁾. Eğer hava karıştırıcısı bulunamıyor ve FiO₂ ayarlanamıyorsa oda havası ile başlanmalıdır. Gestasyon yaşı 29 hafta ve altındaki bebeklerle ilgili sınırlı sayıda veri vardır. Ancak bu kadar immatür bebeklerin daha yüksek FiO₂ gereksinimlerinin olabileceği düşünülmektedir. Daha fazla çalışma yayınlanana kadar bu bebeklerde %30 oksijen konsantrasyonu ile başlanması önerilmektedir. Sonrasında kalp hızı yanıtı ve nabız oksimetreye göre FiO₂ ayarlanmalıdır.

Yenidoğan Canlandırma Programı 2017 rehberinde, soluk almayan bir bebeğin solunumunu başlatmak için uygulanan pozitif basınçlı ventilasyona gestasyon yaşı 35 hafta ve üzerinde olan bebeklerde %21 oksijen konsantrasyonu ile, gestasyon yaşı 35 hafta altında olan bebeklerde %21-30 arasında oksijen konsantrasyonu ile başlanması önerilmektedir. Nabız oksimetre probu bağlandıktan sonra postnatal dk. için belirlenen hedef oksijen satürasyonuna uygun olarak oksijen konsantrasyonun ayarlanması gerekir. Göğüs

kompresyonu yapılması gereken ileri canlandırma koşullarında oksijen konsantrasyonu %100 olmalıdır ⁽⁶⁾.

Surfaktan uygulanması ve ventilasyon

Doğum odasında profilaktik surfaktan uygulanmasının yararlı olduğu 1990'larda yapılan metaanalizlerde belirtilmekteydi. Ancak günümüzdeki yeni çalışmalar bebekleri ilk solunumlarından itibaren devamlı pozitif hava yolu basıncı (CPAP) ile desteklemenin ve gerektiğinde kurtarma tedavisi olarak surfaktan vermenin daha az mortalite ile sonlandığını göstermektedir. Bu değişimin nedeni antenatal steroidlerin günümüzde daha yaygın kullanılması olabilir. Antenatal steroidin yaygın olarak kullanılmadığı toplumlarda profilaktik surfaktan vermek hâlâ daha yararlı olacaktır. Gereksinimi olan bebeklere surfaktan tedavisi mümkün olan en erken zamanda uygulanmalıdır ⁽³¹⁾.

Yenidoğan Canlandırma Programı 2017 rehberinde solunum sıkıntısı nedeniyle entübasyon gerektiren preterm bebeklerde veya aşırı küçük preterm doğan bebeklerde başlangıç basamakları uygulanıp bebeğin kalp hızı düzenli hâle geldikten sonra deneyimli birisi tarafından en kısa zamanda surfaktan verilmesi önerilmektedir ⁽⁶⁾. Bununla birlikte, erken etkin CPAP uygulamasının entübasyon ve profilaktik surfaktan uygulamasına bir alternatif olarak düşünülmesi vurgulanmıştır.

Doğum sonrasında maske ile pozitif basınçlı ventilasyon uygulanan, gestasyon yaşı 26 hafta ve üzerinde olan 1027 bebek ile yapılan çok merkezli bir çalışmada, 511 bebeğe T-parça canlandırıcı ile, 516 bebeğe ise kendi şişen balon ile pozitif basınçlı ventilasyon uygulanmıştır. T-parça canlandırıcı ile 5 cm H₂O basıncında pozitif ekspirum sonu basınç (PEEP) uygulanmış ve tepe inspiratuar basınç (PİP) her iki grupta da 25 cm H₂O olarak belirlenmiştir. Kendi şişen balon ile ventile edilen grupta bazı bebeklere PEEP valfi aracılığıyla 5 cm H₂O basıncında PEEP uygulanmıştır. Çalışmanın hedefi 2. dk.'da kalp atım hızının >100/dk. olması belirlenmiş ve bu hedefe T-parça canlandırıcı ile pozitif basınçlı ventilasyon uygulanan bebeklerin %93.7'sinde, kendi şişen balon ile pozitif basınç uygulanan bebeklerin %90.3'ünde ulaşılmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark bulunma-

mıştır ancak; T-parça canlandırıcı ile pozitif basınçlı ventilasyon uygulanan grupta daha az sayıda hastanın izleminde entübasyon gereksinimi olduğu, entübe edildiklerinde de daha düşük PİP gereksinimleri olduğu gösterilmiştir. Her iki grupta da mortalite, hava kaçakları, mekanik ventilasyon süresi açısından fark saptanmamıştır⁽²⁸⁾.

Son zamanda yapılan bir metaanalizde preterm bebeklerde başlangıç tedavisi olarak CPAP uygulamanın, aralıklı pozitif basınçlı ventilasyona oranla daha az mekanik ventilasyon desteği gerektirdiği, ancak BPD ve/veya ölüm açısından bir iyileşme sağlamadığı belirtilmiştir⁽³²⁾.

Standart entübasyondan kaçınan ve sürfaktanı trakeaya aspirasyon kateteri veya özel kateterler ile veren daha az invazif sürfaktan uygulamalarının (LISA) umut veren sonuçları vardır⁽³³⁾.

SONUÇ

Yenidoğan Canlandırma Programı öncülüğünde, doğum odası yönetiminde bazı yenilikler yapılmıştır. Bu yenilikler; rutin aspirasyon yapmamak, bebeğin ısı dengesini sağlamak, kordon klemplenmesini en az 30-60 sn, hatta ilk nefese kadar ertelemek ve preterm bebeklere ilk nefesten itibaren T-parça canlandırıcı ile CPAP uygulamak gibi daha az yoğun ve daha az invazif yaklaşımlardır. Preterm bebeklerde sürfaktan yalnızca gereksinim hâlinde verilmelidir, antenatal steroidlerin de daha yaygın kullanılmasıyla birlikte profilaktik sürfaktan uygulamaları yavaş yavaş terk edilmektedir. Yenidoğan bir bebeğe ventilasyon desteği gerekiyorsa başlangıç O₂ konsantrasyonu olası olan en düşük konsantrasyonda olmalı (term bebekler için %21, preterm bebekler için %21-30), nabız oksimetre değerlerine ve postnatal hedef preduktal saturasyon değerlerine göre oksijen konsantrasyonu ayarlanmalıdır.

Sonuç olarak, uygun doğumhane yönetimi, doğumda stabilizasyon ya da canlandırma gereksinimi olan yenidoğan bebeklerde iyi sağkalım elde etmek için olmazsa olmazdır. Bununla beraber, antenatal bakım, genç kızların eğitilmesi, optimal maternal beslenme, antenatal steroidler, doğum şeklinin ideal olması da yenidoğanın sağkalımı açısından çok önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Wyckoff MH, Aziz K, Escobedo MB, et al. Part 13: Neonatal Resuscitation: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2015;132:S543-S560. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000267>
2. Perlman JM, Wyllie J, Kattwinkel J, Atkins DL et al. Neonatal Resuscitation Chapter Collaborators: Part II: Neonatal Resuscitation: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Circulation* 2010;122(suppl 2):516-38. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.971127>
3. World Health Organization: Newborns: reducing mortality, Fact sheet, January 2016.
4. Niermeyer S, Kattwinkel J, Van Reempts P, Nadkarni V, Phillips B, Ziedeman D, et al. International Guidelines for Neonatal Resuscitation: an excerpt from the Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care: International Consensus on Science. Contributors and Reviewers for the Neonatal Resuscitation Guidelines. *Pediatrics* 2000;106:E29. <https://doi.org/10.1542/peds.106.3.e29>
5. Perlman JM, Wyllie J, Kattwinkel J, et al. Part 7: Neonatal Resuscitation: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation* 2015;132:S204-41. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000276>
6. American Heart Association and American Academy of Pediatrics 2017 Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care of the Neonate.
7. Downey C, Bewley S. Historical perspectives on umbilical cord clamping and neonatal transition. *J R Soc Ped* 2012;105:325-9.
8. McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;7:CD004074. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004074.pub3>
9. Andersson O, Domellöf M, Andersson D, Hellström-Westas L. Effect of delayed versus early umbilical cord clamping on iron status and neurodevelopmental at age 12 months:a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr* 2014;168:547-54. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2013.4639>
10. Andersson O, Lindquist B, Domellöf M, Hellström-Westas L. Effect of delayed cord clamping on Neurodevelopment at 4 years of age: A randomized Clinical trial. *JAMA Pediatr* 2015;169:631-8. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.0358>
11. Rabe H, Diaz-Rosello JL, Duley L, Dowswell T. Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;8:CD003428. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003428.pub3>
12. Committee on Obstetrics Practice, American College

- of Obstetricians and Gynecologists: Committee opinion No 543: timing of umbilical cord clamping after birth. *Obstet Gynecol* 2012;120:1522-6.
<https://doi.org/10.1097/00006250-201212000-00045>
13. **Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, et al.** European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome-2016 Update. *Neonatology* 2017;111:107-25.
<https://doi.org/10.1159/000448985>
 14. **March MI, Hacker MR, Parson AW, Modest AM, de Veciana M.** The effects of umbilical cord milking in extremely preterm infants: a randomized controlled trial. *J Perinatol* 2013;33:763-7.
<https://doi.org/10.1038/jp.2013.70>
 15. **Vain NE, Satragno DS, Gorenstein AN, et al.** Effect of gravity on volume of placental transfusion: a multi-centre, randomised, non-inferiority trial. *Lancet* 2014;384:235-40.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60197-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60197-5)
 16. **Hooper SB, Polglase GR, te Pas AB.** A physiological approach to the timing of umbilical cord clamping at birth. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2015;100:355-60.
<https://doi.org/10.1136/archdischild-2013-305703>
 17. **Villar J, Cheikh IL, Victora CG, et al.** International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st century (Intergrowth-21st): International standards for newborn weight, length and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the Intergrowth 21st Project. *Lancet* 2014;384:857-68.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60932-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60932-6)
 18. **Flaherman VJ, Schaefer EW, Kuzniewicz MW, Li SX, Walsh EM, Paul IM.** Early weight loss nomograms for exclusively breastfed newborns. *Pediatrics* 2015;135:e16-e23.
<https://doi.org/10.1542/peds.2014-1532>
 19. **Watkinson M.** Temperature control of premature infants in the delivery room. *Clin Perinatol* 2006; 33:43-53.
<https://doi.org/10.1016/j.clp.2005.11.018>
 20. **da Mota Silveira SM, Gonçalves de Mello MJ, de Arruda Vidal S, de Frias PG, Cattaneo A.** Hypothermia on admission: a risk factor for death in newborns referred to the Pernambuco Institute of Mother and Child Health. *J Trop Pediatr* 2003; 49:115-120.
<https://doi.org/10.1093/tropej/49.2.115>
 21. **Vohra S, Roberts RS, Zhang B, Janes M, Schmidt B.** Heat Loss Prevention (HeLP) in the delivery room: a randomised controlled trial of polyethylene occlusive skin wrapping in very preterm infants. *J Pediatr* 2004;145:750-3.
<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2004.07.036>
 22. **Knobel R, Holditch-Davis D.** Thermoregulation and heat loss prevention after birth and during neonatal intensive care unit stabilization of extremely low-birth weight infants. *Adv Neonatal Care* 2010;10:7-14.
<https://doi.org/10.1097/ANC.0b013e3181ef7de2>
 23. **Meyer MP, Hou D, Ishrar NN, Dito I, te Pas AB.** Initial respiratory support with cold, dry gas versus heated humidified gas and admission temperature of preterm infants. *J Pediatr* 2015;166:245-50.
<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.09.049>
 24. **Reilly MC, Vohra S, Rac VE, et al.** Vermont Oxford Network Heat Loss Prevention (HeLP) Trial Study Group: Randomized trial of occlusive wrap for heat loss prevention in preterm infants. *J Pediatr* 2015;166:262-8.
<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.09.068>
 25. **Mc Carthy LK, Molloy EJ, Twomey AR, Murphy JF, O'Donnell CO.** A randomised trial of exothermic mattresses for preterm newborns in polyethylene bags. *Pediatrics* 2013;32:e135-41.
<https://doi.org/10.1542/peds.2013-0279>
 26. **Carrasco M, Martell M, Estol PC.** Oronasopharyngeal suction at birth: effects on arterial oxygen saturation. *J Pediatr* 1997;130:832-4.
[https://doi.org/10.1016/S0022-3476\(97\)80031-5](https://doi.org/10.1016/S0022-3476(97)80031-5)
 27. **Kelleher J, Bhat R, Salas AA, et al.** Oronasopharyngeal suction versus wiping of the mouth and nose at birth: a randomised equivalency trial. *Lancet* 2013;382:326-30.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60775-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60775-8)
 28. **Szyld E, Aguilar A, Musante GA, et al.** Delivery Room Ventilation Devices Trial Group: Comparison of devices for newborn ventilation in the delivery room. *J Pediatr* 2014;165:234-9.
<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.02.035>
 29. WHO: Guidelines on Basic Newborn Resuscitation, Geneva, WHO, 2012.
 30. **Saugstad OD, Aune D, Aguar M, Kapadia V, Finer N, Vento M.** Systemic review and meta-analysis of optimal initial fraction of oxygen levels in delivery room at ≤ 32 weeks. *Acta Pediatr* 2014;103:744-51.
 31. **Rojas-Reyes MX, Morley CJ, Soll R.** Prophylactic versus selective use of surfactant in preventing morbidity and mortality in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;3:CD000510.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD000510.pub2>
 32. **Schmölzer GM, Kumar M, Aziz K, et al.** Sustained inflation versus positive pressure ventilation at birth: a systemic review and meta-analysis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2015;100:F361-368.
<https://doi.org/10.1136/archdischild-2014-306836>
 33. **Göpel W, Kribs A, Hartel C, et al.** The German Neonatal Network (GNN): Less invasive surfactant administration is associated with improved pulmonary outcomes in spontaneously breathing preterm infants. *Acta Pediatr* 2015;104:241-6.
<https://doi.org/10.1111/apa.12883>