

DERLEME

**GECİKMiŞ KORD KLEMPLENMESİNİN VE KORDON SIVAZLAMASININ
YENİDOĞAN SAĞLIĞINA ETKİSİ**

Öznur KÖRÜKCÜ* Gizem AVGÖREN**

Alınış Tarihi: 08.04.2016

Kabul Tarihi: 12.10.2016

ÖZET

Umbilikal kord gebelik süresince fetal gelişim için gerekli olan maddeleri plasentadan fetüse transfer eden, atık maddeleri yeniden plasentaya ileten mukoid kolektif dokuyla kaplı yapıdır. Doğumdan sonra umbilikal kordonun ne zaman kesileceğiyle ilgili tam fikir birliği sağlanamamıştır, ancak son dönemlerde umbilikal kordonun geç klemplesmesinin bebek üzerine olumlu etkileri olduğu üzerinde durulmaktadır. Bu geciktirilmemiş uzun süreçteki etkileriyle ilgili daha fazla çalışma yapılmasına gereksinim vardır. Bu çalışmanın amacı gecikmiş kord klemplesmesinin ve kordon sıvazlanmasının yenidoğan üzerine olumlu ve olumsuz etkilerini incelemektir.

Anahtar Kelimeler: Umbilikal kord; fetal kan

ABSTRACT

The effect of delayed umbilical cord clamping and cord milking on health of newborn

Umbilical cord that transfers which are necessary for fetal development to the fetus through the placenta, waste and re-transmitting structure covered with mucoid collective placenta tissue during pregnancy. After birth, when the umbilical cord will cut is not achieved full consensus on, but lately, delayed clamping of the umbilical cord, emphasized that the positive effects on babies. There is a need to further study about this delay related to the effects of the long process. The aim of this study is to review of positive and negative effects of delayed cord clamping and umbilical cord milking on newborn.

Keywords: Umbilical cord; fetal blood

GİRİŞ

Gebelik süresince fetal gelişim için gerekli olan tüm maddeleri plasentadan fetüse transfer etme, atık maddeleri de yeniden plasentaya ileme görevini yerine getiren umbilikal kord, iki arter ve bir venin ince müköz bir membran olan mukoid kolektif doku (Wartholin jeli) ile kaplı olduğu bir yapıdır (Duchowska and Oszukowski 2012; Soğukpınar 2013). 1950'lerin yarısında erken klempleme için doğumdan sonra 1 dakika içinde olan klempleme geç klempleme için ise doğumdan sonra 5 dakika içinde yapılan klempleme tanımı yapıyordu (The American College of Obstetricians and Gynecologists Committee Opinion 2014).

Umbilikal kordonun klemplesmesi ile ilgili olarak ilk 15 saniye içinde yapılmasıyla ilgili bilimsel bir kanıt yoktur. Yapılan uygulamaların temelinde 1960 -1970 yıllarında yapılan birkaç çalışma sonucu gecikmiş kordonun klemplesmesinin yenidoğan üzerinde

olumsuz etkilere neden olur ifadesi yer almaktadır (Yıldız 2013). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) erken kordon klemplesmesi ve kesilmesini doğum sonu 1 dakikalık süreç olarak; geç kord klemplesmesini ise doğum sonu 2-3 dakikalık süreçte ya da umbilikal atımın sona ermesinden sonra olarak tanımlamıştır (World Health Organisation 2013). The American College Of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) tarafından yayınlanan komite raporunda umbilikal kord klemplesmesindeki "erken" ifadesi kaldırılmış, pratikte uygulamanın doğum sonu 1-3 dakika içinde olduğu belirtilmiştir (The American College of Obstetricians and Gynecologists Committee Opinion 2014).

Umbilikal kordonun klemplesmesi ve kesilmesi işlemi, anne ve bebeğin teknik olarak birbirinden ayrılmasından çok daha derin bir anlam taşımaktadır (Kluckow and Hooper 2015). Yenidoğanın yaşama geçişinin fizyolojik olaylar dizisi ile gerçekleştiği kabul edilirken, bu olaylar

* Yrd.Doç.Dr. Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği AD, e-posta: oznurkorukcu@akdeniz.edu.tr.

** Yüksek Lisans Öğrencisi. Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği AD

dizisinde umbilikal kord klemplenme zamanının yenidoğının sağlığı ve iyiliği üzerine önemli etkileri olduğu fark edilmiştir. Umbilikal kordon kesilmesi için en az 30-60 saniye beklenmesinin bebek üzerine olumlu etkileri olduğu, kan volümünü artırdığı, kan transfüzyonu ihtiyacını ve prematüre yenidoğanlarda intrakraniyal hemoraji riskini azalttığı belirlenmiştir (Tarnow-Mordi et al. 2014). Bu çalışmada plasental transfüzyonun yenidoğan sağlığına etkileri, gecikmiş kord klemplenmesi, gecikmiş kord klemplenmesiyle ilgili engeller ve endişeler, umbilikal kord sıvazlanmasının etkileri ele alınmıştır.

Plasental Transfüzyonun Etkileri

Göbek kordonunun doğumda hemen klemplenmesi durumunda, kan akışı bebek ve plasenta arasında birkaç dakika daha devam etmektedir (Martin, Hamilton, Sutton, Ventura and Methew 2009). Anneden bebeğe doğru olan kan akışı 'plasental transfüzyon' olarak adlandırılır. Doğumdan sonra umbilikal kordon klemplenmesiyle anneden bebeğe olan kan akışı iki dakikaya kadar devam edebilir. Bu transfüzyon, bebeğe ortalama 80-100 ml ekstra kan geçişini sağlamak ve neonatal kan hacmine 4'te 3 oranında katkıda bulunmaktadır (Duley and Batey 2013).

Bebeğin doğum sonrası yeterli kan hacmi ile doğmuş olması sonraki yaşamındaki sağlık ve iyilik halini önemli ölçüde etkilemektedir. Özellikle prematüre bebeklerde kardiyopulmoner uyum, miyadında doğan bebeklere göre daha yavaş olmaktadır. Pulmoner vasküler direnç yüksek kalırken sistemik vasküler direnç yavaş yükselmekte ve duktus arteriosus uzun süre açık kalabilmektedir (Alan 2013).

Ventriküllerin, basınç değişimlerine uyumu gestasyon yaşlarına göre değişkenlik göstermektedir. Eğer umbilikal kordon doğum sırasında erken klemplenirse, özellikle gestasyon yaşı 30 hafta ve altında olan prematüre bebeklerin fetoplasental kan hacmi olan yaklaşık 110 ml/kg'ın ancak yarısı fetal dolaşımında kalmaktadır (Martin, Hamilton, Sutton, Ventura and Methew 2009; Alan 2013). Bu bebeklerde, doğum sırasında kan hacmini azaltacak durumlar, kan basıncı dengesinin sağlanmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Umbilikal kordonun erken klemplenmesi ile hipovolemi ve buna bağlı hipotansiyon oluşabilmektedir (Alan 2013).

Umbilikal Kordon Sıvazlanması

Umbilikal kordon sıvazlanması plasentadan fetüse fetal kan transfüzyonu sağlayan bir başka yöntemdir. Doğum sırasında, umbilikal kord içindeki kanın sıvazlanarak plasental uçtan bebeğe doğru gönderilmesine dayanır. Bu sayede plasentadan bebeğe geçen kan miktarının artması ve yenidoğanların daha yüksek Hb ile doğmaları amaçlanmaktadır. Kordon klemplenmesinin geciktirilmesine göre daha az zaman alıyor olması yöntemin avantajlarından (Togni 2007). İlk kez 1941 yılında Beck tarafından gündeme getirilmiştir (Beck 1941). Term ve terme yakın doğan prematüre bebeklerde yapılan randomize kontrollü bir çalışmada güvenli ve etkin olduğu gösterilmiş, 6 haftalık çalışma süresince Hb ve demir düzeyleri anlamlı yüksek saptanmıştır (Upadhyay 2012; Alan 2013). 23-34 gestasyonel hafta arasında doğmuş bir bebekte umbilikal kordon 30 cm'lik segmentinin sağlanmasıyla yenidoğana 8-24 ml ilave kan sağlanabilmektedir (Carroll 2015).

Hosono ve arkadaşlarının (2009) çalışmasında, gebelik yaşı <29 hafta olan prematüre bebekler doğum sırasında plasenta seviyesinin altında veya plasenta hizasında tutularak, umbilikal korda 2-3 kere sıvazlama işlemi yapılmış (10 cm/sn hızında) ve plasental transfüzyon uygulanmıştır. Hemoglobün değerleri kontrol edildiğinde, kordon sıvazlaması yapılan grupta anlamlı derece artış olduğu görülmüştür (ortalama 16.5-14.1 g/dl). Aynı çalışmada, doğumdan sonra ilk 4 haftalık dönemde ekstra transfüzyon gereksiniminin kordon sıvazlaması yapılan grupta belirgin olarak daha az olduğu saptanmıştır. Ayrıca, yenidoğanların yaşamlarının ilk 120 saatindeki kan basınçlarını ve idrar çıkarımları değerlendirmiş, yaşamın ilk 12 saatindeki kan basıncı ve ilk 72 saatindeki idrar çıkarımının kord sıvazlanan grupta belirgin bir şekilde daha fazla olduğu sonucuna varmıştır (Hosono et al. 2009).

Rabe ve arkadaşları (2012) tarafından yapılan çalışmada, gebelik yaşı 33 hafta olan prematürelere kord sıvazlanması ile gecikmiş kord klemplenmesinin etkileri karşılaştırılmış ve doğum sonrası ilk saatte alınan hematokrit değerleri arasında anlamlı bir fark belirlenmemiştir (ortalama sırasıyla %52 ve %51). Bu çalışmada uygulanan kord sıvazlanması yöntemi, umbilikal kordon yaklaşık üçte ikilik kısmını 4 kez kuvvetlice sıvazlamak olarak belirlenmiştir. Böylece 30-40 ml kanın plasentadan bebeğe transfüze edildiği

düşünülmüş ve toplam sıvazlama uygulamasının 10-12 saniyede tamamlandığı belirtilmiştir (Rabe, Diaz-Rossello, Duley and Dowswell 2012).

Patel ve arkadaşları (2014) tarafından umbilikal kord klemplenmesinin hemodinamik stabiliteyi artırma, nekrotizan enterokolit ve taburculuk öncesi ölüm oranlarında azalma üzerine etkilerini incelemek üzerine bir çalışma yapılmıştır. Çalışmaya gestasyonel yaşı 30 haftadan küçük 318 yenidoğan dahil edilmiştir. Bebeklerin 158'inde doğum esnasında 3 kez ve 30 saniyeden daha kısa süreli olacak şekilde umbilikal kord sıvazlama işlemi yapılmış, 160 bebek ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Gebe ve yenidoğan taburcu olana kadar veri toplanmasına devam edilmiştir. Yapılan umbilikal kord sıvazlama işleminin hiçbir yan etkisi olmamıştır. Neonatal resüsitasyon ve APGAR puanları arasında hiçbir fark görülmemiştir. Kord sıvazlanması yapılan bebeklerde daha az vazopressör kullanımına rağmen, hemodinamik stabilite 24 saat içinde gerçekleşmiştir. Kordon sıvazlama işlemi yapılan yenidoğanlarda yapılmayanlara göre başlangıç hematokrit değerinin daha yüksek (%50- %45) ve kırmızı hücre transfüzyonunun daha az (%79-%57) olduğu görülmüştür. Sonuç olarak umbilikal kord sıvazlama işleminin hemodinamik stabiliteyi arttırdığı ve pretermelerde morbidite oranlarını düşürdüğü sonucuna varılmıştır (Patel, Clark, Rodriguez, Metz, Abbaszadeh and Yoder 2014).

Sezaryenle doğan bebeklerde umbilikal kordon sıvazlamasının ve gecikmiş kordon klemplenmesinin etkilerinin farklı olup olmadığını araştıran Katheria ve arkadaşlarının (2015) yaptığı çalışmada, gestasyon yaşı 28±2 hafta arasında olan 197 yenidoğan çalışmaya katılmıştır. Sezaryenle doğan 154 yenidoğanın 75'inin kordonu sıvazlanırken 79'unun kordonu geç klemplenmiştir. Yenidoğanlarda ilk 24 saatte kordon sıvazlananlarda kordonu geç klemplenene göre daha yüksek hemoglobin düzeyi ve ürinasyon, daha az transfüzyon ihtiyacı ve polisitemi olduğu görülmüştür. Sezaryen doğumlarda umbilikal kord sıvazlanmasının kan hacmini arttırmada daha etkili bir yol olabileceği sonucuna varılmıştır (Katheria, Truong, Cousins, Oshiro and Finer 2015).

Sonuç olarak, yenidoğanlarda kordon sıvazlama yöntemi uygulanarak yapılan çalışmalar az sayıdadır ve uzun dönem sonuçları henüz bilinmemektedir. Aynı zamanda, kord sıvazlaması uygulanan çalışmalar arasında

yöntem konusunda bir standardizasyon bulunmamaktadır.

Lotus Doğum

Doğumun üçüncü evresi bebeğin ve plasentanın çıkışı arasında kalan süreyi kapsar. Doğal doğum felsefesinde 3. evrede herhangi bir müdahale bulunmaksızın plasentanın doğurtulması ve göbek kordonu kesilmeden placentanın doğumunun beklenmesi vardır. Göbek kordonunun placentanın doğumu beklenmeden erkenden kesilmesi müdahaleli doğumun bölümlerinden biridir. Doğumdan sonra göbek kordonu klemplenmeksizin, bebeğin anne üzerine yatırılması ve emzirmeye başlanmasının oksitosin salınımını artırdığı, uterus kontraksiyonlarını tetiklediği ve dolayısıyla plasentanın doğal ve erken ayrılmasını kolaylaştırdığı ifade edilmektedir (Crowther 2006).

Göbek kordonunu doğum sonunda hemen kesmemek ya da placentanın ile bağımlı bebek doğduktan sonra da koparmamak lotus doğum olarak adlandırılır. Lotus doğum üçüncü evrenin pasif yönetimini içerir. Kordonu bağlamadan ya da kesmeden, doğal yollarla kuruyup düşmesi beklenen bu yöntemde, placentanın ve kordonu bebeğe yakın tutmak önemlidir. Aslında umbilikal atım durduktan sonra fiziksel transfer tamamlanır. Lotus savunucularına göre enerji akımı daha sonra da devam etmektedir. Göbek kordonu doğumdan sonra birkaç saat içinde kurumaya ve şekil almaya başlar; fakat bazı anneler kordonu bir bez ya da kurdele ile sararak kendiliğinden kuruyup düşmesini tercih etmektedir. Bu süre doğumdan sonra 3-10 gün arasında sürer. Doğumdan sonra bebeğin göbek bağımlı kesmemek ve plasentaya bağlı kalmasını sağlamak son zamanlarda popülerleşen bir yöntem haline gelmeye başlamıştır (Crowther 2006; Katheria, Truong, Cousins, Oshiro and Finer 2015).

Göbek bağımlı nekrotik doku içermesi, yenidoğanda bakteriyel kolonizasyon riskine sebep olabilir. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bakteriyel kolonizasyon sonucu ortaya çıkan göbek bağı enfeksiyonu, yenidoğanın ölüm ve morbiditesinin en önemli nedenlerinden biridir. Bu süreçte anne ve bebek tarafından duyulacak rahatsızlık ve hijyen sorunları eleştirilere sebep olmaktadır (Kul, Gürsel, Gülgün, Kesik, Sarıcı ve Alpay 2005).

Umbilikal Kordon Ne Zaman Kesilmelidir?

Umbilikal kordun ne zaman kesilmesi gerektiği ile ilgili fikir birliği bulunmamaktadır. Fakat yapılan yeni çalışmalarda doğadan ilham alınmakta ve hayvan davranışları incelenmektedir (Patel, Clark, Rodriguez, Metz, Abbaszadeh and Yoder 2014; Katheria, Truong, Cousins, Oshiro and Finer 2015). Hayvanlarda doğumdan sonra umbilikal nabız duruncaya kadar beklendiği, durduktan sonra kordonun anne tarafından dişleriyle ayırdığı gözlenmiştir (Crowther 2006). Kord akciğerler genişlemeden önce klemlendiği zaman, sol ventrikül ve kalp hızındaki hızlı bir düşme ve ardından aort ve karotid arter kan basıncında kısa ve ani artış olduğu görülmüştür (Crowley 2010).

Gecikmiş Kord Klemlenmesi

DSÖ; gecikmiş kord klemlenmesini (1-3dk) tüm doğumlar için önermektedir. Yenidoğan bebeklerde demir eksikliğine bağlı anemi ölüm sebebi olmaya devam etmekte, ölümlerin yanı sıra bilişsel, motor ve davranışsal gelişim sorunlarına da neden olmaktadır (Widness 2008; Ferri, Procianny and Silveira 2014). Bu kısa geciktirilmenin demir depolarını arttırdığı yenidoğanlarda %50 oranda 6 aylık sürede anemiyi önlediği bilinmektedir. Bununla birlikte faydaları hakkında bilgi eksikliği ve kaygılar olması nedeniyle geniş bir uygulama alanı yoktur (World Health Organisation 2014).

Gecikmiş kordon klemlenmesi yapılırken, anne karnı üzerinde bebeği doğumdan sonra koyabileceği kuru bir alan belirlenmeli, klemlenme beklenirken bebek ve anne arasında ilk iletişim olması için bebek anne göğsüne yatırılmalı bu sırada bebeğin üşmesi engellenmeli ve tüm doğumlarda gecikmiş kordon klemlenmesi 1-3 dakika içinde yapılmalıdır. ACOG (2014) doğumdan sonraki ilk 1. dakikada anneden bebeğe yaklaşık 80 ml kan transferinin olduğunu, 3. dakika sonunda bu kanın 100 ml'ye ulaştığını ve bu kan geçişinin bebeğe yaklaşık 40-50 ml/kg ekstra demir sağladığını belirtmektedir.

Gecikmiş Kord Klemlenmesinin Prematüre Bebeklerdeki Etkisi

Fetal dolaşımdan normal dolaşıma geçiş için doğumdan sonra yeterli kan hacminin sağlanması gerekir (Waldrop 1995). Term doğan bebeklerde fetoplental kan hacminin (FPKH) yaklaşık üçte ikisi fetusta bulunur. Preterm gebelerde ise, FPKH'nin yaklaşık yarısı plasentadadır ve doğum sonrası kord hızlıca klemlendiğinde, preterm bebekler, çok az

plasental transfüzyon almış oldukları için, zamanında doğan bebeklere göre daha hipovolemik doğabilirler (Waldrop 1995; Alan 2013). Kordon klemlenmesinin geciktirilmesi ile term yenidoğanların kan hacimlerinin %11 ve eritrosit hacimlerinin %23.5 oranında arttırılabildiği gösterilmiştir (Alan 2013). Yine, kord klemlenmesinin 30-120 saniye geciktirilmesi ile gebelik yaşı 33 haftadan küçük prematürelere kan hacminin %18 arttırıldığı belirtilmiştir (Aladangady 2008; Alan 2013). Prematüre bebeklerde doğum sonrası erken dönemde ekstrauterin dolaşıma geçişin kolaylaştırılması ve ileri dönemde eritrosit transfüzyonlarının ve transfüzyon ilişkili morbiditelerin azaltılması amaçlı doğumda göbek kordonunun klemlenmesinin geciktirilmesi veya kordonun sıvazlanması (KS) yöntemleri perinataloji uygulamaları arasında yer almaya başlamıştır (Crowley 2010).

Umbilikal kordon klemlenmesinin 30 saniye geciktirilmesi ile gestasyon yaşı 33 haftadan küçük olan prematürelere daha yüksek kan hacmiyle doğdukları belirlenmiştir (Aladangady 2006). Bu yüzden gecikmiş kordon klemlenmesi yöntemini uygulayan birçok araştırmacı, kordonu geç klemlenen bebeklerin erken yenidoğan döneminde hemodinamik uyumlarının daha iyi olduğunu ve bu bebeklerde intraventriküler kanamanın daha az görüldüğünü belirtmişlerdir (Aladangady 2006; Mercer 2006; Alan 2013). Chiruvolu ve arkadaşlarının (2015) prematüre bebekler üzerinde (32 haftadan küçük) yaptığı çalışmada kordonu erken ve geç klemlenen iki grup karşılaştırılmıştır ve apgar skorları arasında farklılık bulunmamıştır. Ancak, doğum salonunda entübasyon ihtiyacı (%18.3 vs %62.2), ilk bir hafta içinde eritrosit tranfüzyonu ihtiyacı (%13.3 vs %33) ve intraventriküler kanama (%35.2 vs %18.3) kordonu geç klemlenen grupta anlamlı ölçüde daha az olduğu görülmüştür. Umbilikal kord klemlenme zamanının hiperbilirubinemi insidansı üzerine olumlu ya da olumsuz herhangi bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir (Chaparro 2006).

Gestasyon yaşı 32 haftadan küçük olan, gecikmiş kordon klemlenmesi yöntemi uygulanan 51 bebeğin hemodinamik özelliklerinin incelendiği bir çalışmada, superior vena kava kan akımının kord klemlenmesi geciktirilen grupta daha yüksek olduğu, fakat orta serebral arter kan akım hızı ve superior mezenterik arter kan akım hızında bir değişiklik olmadığı gösterilmiştir (Alan 2013). Gestasyon yaşı 29 haftadan küçük olan

bebeklerde yapılan ve KS yönteminin etkilerinin araştırıldığı başka bir çalışmada ise, Hct düzeyi, sol ventrikülün end-diastolik boyutu, kardiyak output ve vena kava süperior akımı KS grubunda anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (Takami 2012; Alan 2013). Ayrıca kordonun geç klempenmesi doğum sonu kanama riskinde artışa sebep olmamaktadır (Duley and Batey 2013). Emzirmeye ve anne sütü oranına herhangi bir etkisi bulunmamaktadır (Alan 2013).

Gecikmiş Kord Klempenmesi ile ilgili Endişeler ve Engeller

Gecikmiş umbilikal kord klempenmesinin etkinliğinin kabul edilmesinde evrensel endişeler bulunmaktadır. Preterm bebeklerde plasental gaz alışverişini sağladığı için kordonun geç klempenmesinin yenidoğanın sağlığı üzerine olumlu etkileri olduğu ifade edilirken (Mercer 2001); diğer yandan, preterm bebeklerde gerekli acil müdahalelerin yapılmasını geciktirerek bebeğin hayatını tehlikeye düşürebileceği düşünülmektedir (Tarnow, Duley and Field 2014). Başka bir endişe ise, göbek kordonunun geç klempenmesi ve aşırı sağılması maternal diyabet, intrauterin gelişme geriliği gibi risk faktörleri olduğu durumlarda aşırı plasental transfüzyonu arttırmakta, polisitemi ve hiperbilirübünermi riskini oluşturabilmektedir (Alan 2013). Ayrıca gecikmiş kord klempenmesi bazı durumlarda teknik olarak da zor olabilir. Gecikmiş kord klempenmesi kordon kanı toplanmasıyla ilgili girişimleri de etkileyebilir (The American College of Obstetricians and Gynecologists 2014).

Gecikmiş kordon klempenmesi önündeki teorik engeller; (World Health Organization, 2013)

- Sarılık; risk erken kord klempenmesi yapılanlarda %2.74 iken, gecikmiş kord klempenmesi yapılanlarda %4.36'dır.
- Polisitemi; maternal diyabeti olan annelerin bebeklerinde gelişebilmektedir.
- HIV; anne HIV pozitif olsa da olmasa da gecikmiş kord klempenmesi önerilmektedir.
- Gecikmiş kord klempenmesi ile ilgili rehber bulunmayışı önemli bir engeldir.

Gecikmiş Kordon Klempenmesinin Faydaları

- Azalmış intraventriküler kanama; çalışmalar preterm infantlarda gecikmiş kordon klempenmesinin intraventriküler kanama riskinin %59 azaldığını göstermiştir (Crowley 2010; Alan 2013).

- Nekrotizan enterokolit; çalışmalar gecikmiş kordon klempenmesinin nekrotizan enterokolit görülme hızında %62 oranında azalma olduğunu göstermektedir (Mercer 2001; Rabe 2012; Alan 2013).
- Sepsis; araştırmalar gecikmiş kordon klempenmesinin neonatal sepsis oranında %29 azalma sağladığını göstermektedir (Mercer 2001; Rabe 2012).
- Kan transfüzyon ihtiyacı; gecikmiş kordon klempenmesinin kan transfüzyonu ihtiyacını %52 oranında azalttığı araştırmalarda görülmektedir (Crowley 2010; Alan 2013).
- Anemi; çalışmalar kordon klempenmesi geç yapılan yenidoğanlarda anemi ve kan transfüzyonu riskinin %61 azalttığını göstermiştir (Mercer 2001; Rabe 2012).

Prematüre anemisini engellemenin temelinde bebeklerin yüksek hemoglobin düzeyi ile doğmalarını sağlamak ve ekstrauterin yaşamda kan kayıplarını azaltarak hemoglobin düzeylerini yüksek tutmak vardır (Crowley 2010). Umbilikal kordon erken klempenmesi kırmızı kan hücrelerinin transfüzyonunu azaltmaktadır, anneden bebeğe olan kan transfüzyonunun %50'den daha az olması ise kısa ve uzun dönemde yenidoğanın sağlığını olumsuz etkilemektedir (Mercer 2001). Doğum sonrası gecikmiş kordon klempenmesi ile transfüzyon hacimleri çok farklılık göstermiştir, bu nedenle prematüre bebeklere plasental transfüzyon için gecikmiş kordon klempenmesi yönteminin uygulanması önerilmektedir (Crowley 2010; Rabe 2012; Alan 2013). Mercer ve arkadaşları, KKG yönteminin 24-32 hafta arası prematüre bebeklerde uygulanabilir olduğunu, erken dönemde kan basıncında düzelme sağladığı ve ileri dönemde intraventriküler Kanama ve geç başlangıçlı sepsisten koruyucu olduğunu belirtmişlerdir (Mercer 2001).

Alan'ın (2013) Cochrane'de yayınlanan meta-analiz çalışmasına göre 30-120 saniye gecikmiş kordon klempenmesinin uygulandığı prematürelerin erken kord klempenmesi uygulananlara göre daha az transfüzyon ihtiyacı olduğu ve dolaşım stabiliteilerinin daha iyi olduğu belirtilmiştir. Bu meta-analizde 15 çalışmadan 738 prematüre bebek değerlendirilmiş olsa da 1000 gr altı bebek sayısı azdır ve gecikmiş

kordon klemplenmesinin uzun dönem etkileri ile ilgili çalışmalar son derece yetersizdir (Alan 2013; The American College of Obstetricians and Gynecologists Committee Opinion 2014). Bu sonuçlarla, gelişmekte olan, kısıtlı kaynaklara sahip ülkelerdeki term yakın prematüre bebekler için KKG kuvvetle önerilmektedir (Crowley 2010; Alan 2013).

Gecikmiş umbilikal kord klemplenmesinin preterm bebeklerde etkisini araştırmak için yapılan çalışmalarda kordon kanı, Ph'i, apgar skoru ve vücut sıcaklığı gibi gruplarda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Bebeklerin hemoglobin düzeylerinde ise geç klemplenmiş bebeklerde hemoglobin ve demir düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür (The American College of Obstetricians and Gynecologists Committee Opinion 2014).

Blouin ve arkadaşları (2013) tarafından doğumda maternal anemi ve umbilikal kord klemplenmesi zamanı arasındaki ilişkinin 4-8.

aylarda bebek anemisine olan etkisini araştırmak için yapılan çalışmada, anemik anne ve anemik olmayan anneler üzerinde umbilikal kord klemplenme sürelerinin etkisinin farklı olduğu görülmüştür. Özellikle anemik annelerde kordon klemplenmesinin geciktirilmesiyle yenidoğan anemisinin önüne geçilmesi etkili ve ucuz bir yöntem olarak önerilmiştir (Blouin et al. 2013).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Umbilikal kordunun doğumdan en az bir dakika sonra kesilmesinin fetal sağlık üzerine birçok olumlu etkisi bulunmaktadır. Özellikle düşük doğum ağırlıklı prematürelere umbilikal kordon sıvazlanması plasental transfüzyonu artırıcı etki göstermektedir. Kordon klemplenmesinin geciktirilmesi ve kordon sıvazlanmasının uzun süreçteki etkileriyle ilgili daha fazla çalışma yapılmasına gereksinim vardır.

KAYNAKLAR

Aladangady N, McHugh S, Aitchison T, Wardrop CA, Holland BM. Infants' blood volume in a controlled trial of placental transfusion at preterm delivery. *Pediatrics* 2006;117(1):93-8.

Alan S. Doğumda göbek kordonu sıvazlanmanın prematüre yenidoğanlarda hematolojik, hemodinamik parametreler ve prematürelikle ilişkili morbiditeler üzerine etkilerinin değerlendirilmesi. *Neonatal Sağlık* 2013;2(2):25-7.

Beck AC. How can the obstetrician aid in reducing the mortality of prematurely born infants?. *American Journal of Obstetrical Gynecology* 1941(3);42:355-64.

Blouin B, Penny E, Giroux M, Casapia EA, Aguilar E, Silva H, Creed-Kanashiro HM, Joseph SA, Gagnon A, Rahme E, Gyorkos TW. Timing of umbilical cord-clamping and infant anaemia: the role of maternal anaemia. *Paediatrics and International Child Health* 2013;33(2):79-85.

Carroll P. Umbilical cord blood-An untapped resource strategies to decrease early red blood cell transfusions and improve neonatal outcomes. *Clinics in Perinatology* 2015;42(3):541-56.

Chaparro C, Neufeld L, Alavez G, Eguia-Liz Cedillo R, Dewey KG. Effect of timing of umbilical cord clamping on iron status in Mexican infants: A randomized controlled trial. *Lancet* 2006;367(9527):1997-2004.

Chiruvolu A, Tolia VN, Qin H, Stone LG, Rich D, Conant RJ, Inzer RV. Effect of delayed cord clamping on very preterm infants. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2015;213(5):1-7.

Crowley M, Kirpalani HA. A rational approach to red blood cell transfusion in the neonatal ICU. *Current Opinion in Pediatrics* 2010;22(2):151-7.

Crowther S. Lotus birth: leaving the cord alone. *The Practicing Midwife* 2006;9(6):12-14.

Duchowska A, Azsukowski P. Remarks on the length of umbilical arteries in human umbilical cord. A preliminary report. *Archives of Perinatal Medicine* 2012;18(3):169-172.

Duley L, Batey N. Optimal timing of umbilical cord clamping for term and preterm babies. *Early Human Development* 2013;89(11):905-908.

Ferri C, Procianny RS, Silveira RC. Prevalence and risk factors for iron-deficiency anemia in very-low-birth-weight preterm infants at 1 year of corrected age. *Journal of Tropical Pediatrics* 2014;60(1):53-60.

Hosono S, Mugishima H, Fujita H, Hosono A, Okada T, Takahashi S, Masaoka N, Yamamoto T. Blood pressure and urine output during the first 120 h of life in infants born at less than 29 weeks' gestation related to umbilical cord milking. *Archives of Disease in Childhood: Fetal Neonatal Education* 2009;94(5):28-31.

Katheria AC, Troung G, Cousins L, Oshiro B, Finner N. Umbilical cord milking versus delayed cord clamping in preterm infants. *Pediatrics* 2015;136(1):61-9.

Kluckow M, Hooper SB. Using physiology to guide time to cord clamping. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* 2015;20(4):225-31.

Kul M, Gürsel O, Gülgün M, Kesik V, Sarıcı S, Alpay F. Sağlıklı term yenidoğanlarda farklı göbek bakımı uygulamalarının göbek düşme zamanı ve diğer

klirik sonuçlar üzerine etkilerinin değerlendirilmesi. Türk Pediatri Arşivi 2005;40(3):227-31.

Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Methew TJ. Births: final data for 2008 national Vital Statistics Reports. Centers Disease Control Prevent 2009;59(1):7-17.

Mercer JC. Current best evidence: a review of the literature on umbilical cord clamping. Journal of Midwifery & Women's Health 2001;46(6):402-14.

Patel S, Clark EAS, Rodriguez CE, Metz TD, Abbaszadeh M, Yoder BA. Effect of umbilical cord milking on morbidity and survival in extremely low gestational age neonates. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2014;211(5):1-7.

Rabe H, Diaz-Rossello 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;15(8):1-7.

Soğukpınar N, Karaca SB, Kuru Oktay A. Yenidoğanların göbek düşme süresi ve etkileyen etmenler. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2013;16(1):1-7.

Sommers R, Stonestreet BS, Luptook A, Yanowitz TD, Raker C, Mercer J. Hemodynamic effects of delayed cord clamping in premature infants. Pediatrics 2012;129(3):667-2.

Takami T, Suganami Y, Sunohara D, Kondo A, Mizukaki N, Fujioka T, Hoshika A, Akutagawa O, Isaka K. Umbilical cord milking stabilizes cerebral oxygenation and perfusion in infants born before 29 weeks of gestation. The Journal of Pediatrics 2012;161(4):742-7.

Tarnow-Mordi WO, Duley L, Field D Marlow N, Morris J, Newnham J, Paneth N, Soll R, Sweet D. Timing of cord clamping in very preterm infants: more evidence is needed. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2014;211(2):118-23.

The American College Of Obstetricians and Gynecologists Committee Opinion. Timing of umbilical cord clamping after birth. The American College Of Obstetricians and Gynecologists Women's Health Care Physicians 2014;453(1):1-5.

Togni FA, Araujo Junior E, Moron AF, Vasques FA, Torloni MR, Nardoza LM, Guimarães Filho HA. Reference intervals for the cross-sectional area of the umbilical cord during gestation. Journal of Perinatal Medicine 2007;35(2):130-4.

Upadhyay A, Gothwal S, Parihar R, Garg A, Gupta A, Chawla D, Gulati IK. Effect of umbilical cord milking in term and near term infants: randomized control trial. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2013;208(2):120.

Vain NE. In time: how and when should we clamp the umbilical cord: does it really matter?, Revista Paulista de Pediatria 2015;33(3):258-9.

Waldrop CA, Holland BM. The roles and vital importance of placental blood to the newborn infant. Journal of Perinatal Medicine 1995;23(1):139-43.

Widness JA. Pathophysiology of anemia during the neonatal period, including anemia of prematurity. Neoreviews 2008; 9(11):31-5.

World Health Organization. Delayed clamping of the umbilical cord to reduce infant anaemia, 2014:4.