



Geciktirilmiş Umbilikal Kordon Klemlemenin Yenidoğan Sağlığına Etkisi

Gonca KARATAŞ BARAN ¹, Sevil ŞAHİN ²

ÖZ

Doğum sırasında bebeğin doğumu ile umbilikal kordonun klemplenmesine kadar geçen sürede kanın plasentadan bebeğe transferi “plasental transfüzyon” olarak tanımlanmaktadır. Erken kordon klempleme plasental transfüzyonun doğal sürecini engelleyen fizyolojik olmayan bir uygulamadır. Geciktirilmiş kordon klempleme doğumda plasentadan yenidoğana kan transferini sağlar. Fetoplental total kan volümünün %25-60’ı ve fetal kırmızı kan hücrelerinin %60’ı plasental sirkülasyonda bulunur ve bu kan hematopoetik kök hücreleri yönünden zengindir. Plasental transfüzyon, yenidoğanın başarılı postnatal fizyolojik geçişinde önemli etkilere sahip olabilmektedir. Bebeğin doğum sonrası yeterli kan hacmi ile doğmuş olması sonraki yaşamındaki sağlık ve iyilik halini önemli ölçüde etkilemektedir. Son zamanlarda, yenidoğana plasental transfüzyon sağlanmasının önemi konusunda bir dizi çalışma yapılmıştır. Kanıtlar ile geç kordon klemlemenin yararları ortaya konulmuş olmakla birlikte kordon klempleme ile ilgili terminoloji ve ideal kordon klempleme zamanı konusunda fikir birliği bulunmamaktadır. Sağlık bakım sağlayıcıları hala erken kordon klemplemeyi uygulamakta, klempleme zamanında kurumlar ve kişiler arası farklılıklar bulunabilmektedir. Optimal kordon klempleme zamanını belirlemeye yönelik çalışmalar yapılarak kordon klempleme uygulaması standardize edilmeli ve ulusal kılavuzlar geliştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Plasental dolaşım; umbilikal kordon; klempleme; anemi; yenidoğan.

Effect of Delayed Umbilical Cord Clamping on Newborn Health

ABSTRACT

It is defined that transfer from blood placenta to baby as "placental transfusion" during the time of birth and until the umbilical cord is clamped. Early cord clamping is an avoidable, unphysiologic intervention that prevents the natural process of placental transfusion. Delayed cord clamping provides blood transfer from the placenta to the newborn at birth. 25-60% of fetal placental total blood volume and 60% of fetal red blood cells are present in the placental circulation and this blood is rich in part of hematopoietic stem cells. Placental transfusion may have significant effects on the successful postnatal physiological transition of the newborn. Baby's birth, after birth with enough blood volume significantly affects the health and well-being of his later life. Recently, a number of studies have been conducted on the importance of providing placental transfusion to the newborn. There is no consensus on the timing of ideal cord clamping and terminology of cord clamping, as evidenced by the benefits of delayed cord clamping with evidence. Health care providers have still applied early cord clamping and there might be differences between institutions and individuals at clamping time. Cord clamping application should be standardized and national guidelines should be developed by studying to determine the optimal cord clamping time.

Keywords: Placental circulation; umbilical cord; constriction; anemia; newborn.

GİRİŞ

Doğum sırasında bebeğin doğumu ile umbilikal kordonun klemplenmesine kadar geçen sürede kanın plasentadan bebeğe transferi “plasental transfüzyon” olarak tanımlanmaktadır (1,2). Geciktirilmiş kordon klempleme (GKK) doğumda plasentadan yenidoğana kan transferini sağlar (3). Plasental transfüzyon, yenidoğanın başarılı postnatal fizyolojik geçişinde önemli etkilere sahip olabilmektedir (4). Fetoplental total kan volümünün %25-60’ı ve fetal

1 Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı Doğum ve Kadın Hastalıkları Bölümü, Ankara, Türkiye

2 Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Sevil ŞAHİN, e-mail: sevilsahin1@gmail.com
Geliş Tarihi / Received: 07.08.2018, Kabul Tarihi / Accepted: 17.12.2018

kırmızı kan hücrelerinin %60'ı plasental sirkülasyonda bulunur ve bu kan hematopoetik kök hücreleri yönünden zengindir (5). GKK ile plasental transfüzyon sağlanmakta olup hem term hem preterm bebeklerde kısa ve uzun dönem faydalarından dolayı uluslararası pek çok kılavuzda GKK önerilmektedir (6-11).

Kordon Klemlemeye Yönelik Terminaloloji

Literatürde farklı çalışmalarda kordon klemleme için farklı terminalojiler kullanılabilir. 1950'lerin ortasından önce, erken kordon klemleme (EKK) terimi doğumdan sonra 1 dakika içinde umbilikal kordonun klemlenmesi olarak, GKK terimi ise doğumdan sonra 5 dakikadan sonra umbilikal kordonun klemlenmesi olarak tanımlanmıştır (11). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) EKK'yi doğum sonu 1 dakikalık süreçte (genellikle ilk 15-30 saniye); GKK'yi ise doğum sonu 1-3 dakikalık süreçte ya da umbilikal nabız atımının sona ermesinden sonra kordon klemleme olarak tanımlamıştır (6). Royal College of Obstetricians and Gynaecologists; bebeğin doğumundan itibaren umbilikal kordonunun 30 saniye içinde klemlenmesini EKK, 2 dakikadan sonra klemlenmesini ise GKK olarak tanımlamıştır (8). Bir cochrane meta analizinde EKK doğumdan sonra hemen veya 1 dakikadan kısa sürede, GKK ise 1 dakikadan uzun sürede veya kordon nabız atımının durma zamanı itibari ile klemleme olarak tanımlanmıştır (3).

Optimal Klemleme Zamanı ve Öneriler

Bir çok randomize kontrollü çalışmada (2,3,5,12,13) GKK'nin EKK'ye göre faydaları ortaya konmuş olmasına karşın, ideal klemleme zamanı belirlenememiştir (2,11). GKK uygulamaları 30-180 saniye arasında değişmektedir (2,3,5). Bir meta-analizde ise, bazı çalışmalarda klemleme zamanı olarak kordon nabız atımının durmasının zamanı alındığı belirtilmiştir (3). Umbilikal kordon nabız atımının durma süresi yenidoğana göre değişiklik göstermekle birlikte ortalama üç dakikadır (14). DSÖ 2-3 dakikaya kadar ya da kordon nabız atımının sona ermesine kadar geciktirmenin plasental transfüzyonu sağladığını ve bu transfüzyonun büyük kısmının ortalama 3 dakikada tamamlandığını belirtmiştir. DSÖ, pozitif basınçlı ventilasyon gerektirmeyen bebeklerde umbilikal kordonun, doğumdan sonraki 1 dakikadan daha önce klemlenmemesini önermektedir (6). The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists de zamanında ve erken doğmuş bebekler için doğumdan en az 2 dakika sonra umbilikal kordonun klemlenmesini önermektedir (8). Buna ek olarak, American College of Nurse-Midwives, doğumdan 2 ile 5 dakika sonra, term ve preterm bebekler için GKK'yi önermektedir (9). American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) term ve preterm bebeklerde doğumdan sonra en az 30-60 saniye kordon klemlemeyi geciktirmeyi önermektedir (11). Türk Neonatoloji Derneği'nin önerisi de; doğum sonrası canlandırma gerektirmeyen tüm term ve prematüre bebeklerde kordonun en erken 30 saniye sonra klemlenmesi şeklindedir (10).

Kordon klemlemede optimal zamanlama ile ilgili özel tavsiyeler olmaması nedeniyle, doğum ve kordon klemleme arasındaki aralık kısaltılmaya başlanmış ve umbilikal kordonun doğumdan hemen sonra, genellikle 15-20 saniye içinde klemlenmesi yaygın bir uygulama haline gelmiştir (11). Yirminci yüzyılda doğumun üçüncü

evresinin aktif yönetimi konusundaki önerilerde EKK'nin bulunması (15), maternal hemoraji ve yenidoğanda hiperbilirubinemi, polistemi gelişebileceği ile ilgili endişeler (11) nedeniyle EKK rutin haline gelmiştir. DSÖ'nün doğumun üçüncü evresinin aktif yönetimde yenidoğanın resusitasyon ihtiyacı olmadıkça EKK'yi önermemesi (6,11) ve kanıtlarda EKK'nin bebeğin sağlığı ve gelişim üzerinde olumlu etkisi olmadığı hatta olumsuz etkileri olduğu (4,8,16,17) gösterilmiş olmasına rağmen kordon klemlemeki bu değişim pratikte hala sorgulanmakta (18) ve hastane politikalarında nadir uygulanmaktadır (19).

Klemleme Pozisyonu

Kordon klemleme süresince yenidoğanın doğumdan sonraki pozisyonuna yönelik, randomize kontrollü çalışmalardan oluşan bir cochrane derlemesi bulunmamaktadır (6). Yapılan bazı çalışmalarda GKK sırasında yenidoğanın pozisyonu, genellikle plasenta transfüzyonunu kolaylaştırdığı varsayımına dayanarak plasenta seviyesinde veya altında olmuştur (20,21). Bir çalışmada yenidoğan anne abdomenine yerleştirilerek kordon klemlendiğinde plasental transfüzyonun tamamlanabilmesi için beş dakikalık süre gerektiği belirtilmektedir (22). Bununla birlikte, yapılan bir çalışmada vaginal olarak doğmuş olan sağlıklı bebeklerin anne abdomenine veya göğsüne yerleştirilmesinin uterus seviyesinde tutulan bebeklere kıyasla daha düşük bir hacimde transfüzyon yapmadığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada bebeklerin, doğumdan hemen sonra ve GKK uygulandıktan sonra ağırlıkları ölçülmüş ve plasental transfüzyon miktarı ağırlıktaki değişim ile tespit edilmiştir. Bebeklerde uterus seviyesinde ve abdomende GKK uygulama pozisyonu arasında ağırlık farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Çalışmada, annenin bebeğini göğsünde ya da abdomeninde plasental transfüzyon etkilenmeden güvenli bir şekilde tutabileceği ve bu şekilde GKK uygulamasının kolaylaştırılmasının obstetrik uyumu artırabileceği, yenidoğanın demir eksikliğini azaltılacağı ve anne-bebek bağlanmasını geliştirebileceği belirtilmektedir (23).

ACOG önerisine göre; GKK sırasında bebeğin kurutulması ve solunumunun uyarılması, anne abdomeni üzerinde ten tene teması ile normal sıcaklığın korunması ve bebeğin kuru örtü ile kaplanması dahil olmak üzere yenidoğanın erken bakımı başlatılmalıdır (11). DSÖ tarafından, anne ve bebeğe olan faydalarından dolayı doğum sonu anne-bebek tenel temasının olabildiğince erken dönemde başlatılması gerektiği bildirilmektedir (24).

Geciktirilmiş Kordon Klemlemenin Yenidoğan Sağlığına Yararları

Kordonun geç klemlenmesiyle plasental transfüzyon sayesinde kan volümü yaklaşık %20-40 artmaktadır (25). ACOG, 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. Bu ekstra demirin, yaşamın ilk yılında demir eksikliğini azalttığı ve önlediği gösterilmiştir (11). DSÖ 192 ülkeyi içeren 1993-2005 anemi prevalansı çalışmasında; 5 yaş altı çocuklarda anemi oranını %47,4 olarak, Türkiye'de %32,6 olarak tespit etmiştir (26). Ülkemizde demir eksikliği anemi

prevalansına yönelik güncel geniş çapta bir araştırmaya rastlanmamış olmasına karşın, bir çalışmada 0-1 yaş grubu çocuklarda anemi oranı %56,5 olarak saptanmıştır (27). Demir eksikliği ve demir eksikliği anemisi Türkiye’de ve Dünya’da önemli bir sağlık sorunudur (26). Aneminin tüm dünyada yaygın olması ve yenidoğan döneminde etkilerinin ağır olması nedeniyle önlenmesi önem arz etmektedir (13,26). Bebeklik ve çocukluk döneminde demir eksikliği, geri dönüşü olmayan bilişsel, motor ve davranışsal gelişim bozukluğu ile ilişkilendirilmiştir (28). Yenidoğanda ortaya çıkan anemi prevalansının yüksek olması sebebiyle, GKK yenidoğan anemisini azaltma potansiyeline sahiptir ve böylece bebeklik ve çocukluk döneminde gelişim ve sağlık sonuçlarını iyileştirir (13,28).

GKK’nin yenidoğanda kısa ve uzun dönem yararları vardır (3,6,29). Sağlıklı yenidoğanlarda GKK sonrası doğumda hematokrit, hemoglobin, ferritin düzeyi anlamlı derecede yüksek, yaşamın ilk yılında anemi riskinin düşük olduğu belirtilmiştir (3,6,30). GKK hemodinamik stabiliteyi sağlamaktadır, aynı zamanda kardiyopulmoner adaptasyonda da etkilidir (29,31,32). Kordon klemplemede kısa bir gecikme kan volümünü artırırken, daha uzun gecikmenin kardyo-respiratuar geçiş ve daha stabil kan basıncı gibi daha avantajlı etkileri olabilmektedir (8). Bir meta-analizde GKK grubunda EKK grubuna göre; doğumda ve 4. saatte arteriyel kan basıncı daha yüksek ve inotrop ajan ihtiyacı daha az bulunmuştur (2). GKK kutanöz perfüzyonu iyileştirir, vücut ısısını yükseltir (17). Ayrıca çalışmalarda kordon klempleme zamanının ilk nefes alma zamanı, pulmoner kan basıncının artması, solunum desteğinin azalması ve ekstrasuterin hayata adaptasyonda önemli olduğu gösterilmiştir (29,31,32). GKK ile sağlanan plasental transfüzyonun doğumdan sonra kalbin ön yükünü artırdığı, akciğerin vasküler sisteminde gelişen değişiklikler ile birlikte pulmoner kan akımını artırarak yeterli sol ventrikül debisinin sağlanmasına yardımcı olduğu ve buna bağlı olarak kardiyak outputu artırarak hipoksiyi önlediği bildirilmektedir (4,32,33). Term yenidoğanlar ile yapılan bir çalışmada; transkütan sensörler aracılığıyla kalp hızı, stroke volüm ve kardiyak output doğumdan sonra 2-5 dakika boyunca ölçülmüş ve bazal değerine göre 5. dakikada stroke volüm %13,1 ($\pm 12,3$), kardiyak outputun %13,1 ($\pm 12,3$) daha fazla olduğu tespit edilmiştir (34). Doğumdan sonra uzun plasental transfüzyon süresi doku ve organ onarımı için gerekli kök hücre ve immünglobülin geçişini kolaylaştırmaktadır (5,11,29,32). İmmünglobülün ve kök hücre transferinin hücre yaralanmaları, inflamasyon, organ disfonksiyonu gibi durumlarda yararlı etkileri olabileceği belirtilmektedir (11,30).

Bir meta-analizde (15 randomize kontrollü çalışmada) 3911 term yenidoğanda GKK’nin yenidoğan sağlığına etkisi değerlendirilmiş ve çalışmada EKK grubunda demir eksikliği, anemi, düşük hematokrit düzeyi daha fazla görülürken, GKK grubunda 6. saat, 24-48. saat, ilk 6 ay hemoglobin, hematokrit, ferritin düzeylerinin yüksek olduğu, doğum ağırlığının daha iyi olduğu görülmüştür (3).

GKK’nin uzun dönem etkisini araştıran çalışmalar sınırlı olmakla birlikte, bir çalışmada nörogelişimsel skorlar 4.-12. aylarda benzerken, 4 yaşında sosyal ve ince motor

beceri skorları kordonu geç klemplenen grupta daha iyi bulunmuştur (28).

İkinci trimestir gebeliklerde fetoplasental sikülasyonda 100-120 ml/kg kan bulunmaktadır. Pretermin doğumunda bu kanın 2/3’ü plasentada bulunmaktadır (2). EKK uygulandığında plasental transfüzyonun yetersiz olmasına bağlı gelişen hipovolemi (16) preterm bebeklerde etkisini daha belirgin gösterebilir. 33 haftadan erken doğan bebeklerde genel komplikasyonlar; hayatın ilk günlerinde daha düşük kan basıncı, immatür akciğeri nedeniyle mekanik ventilasyon ihtiyacı ve kan transfüzyonu ihtiyacıdır. İntraventriküler hemoraji ve nekrotizan enterokolit preterm bebeklerde hayatı tehdit edebilir (2). Bir meta-analizde (15 randomize kontrollü çalışmada 738 preterm yenidoğanda) GKK’nin preterm yenidoğan sağlığına etkisi değerlendirilmiş, çalışmada mortalite açısından EKK ve GKK grubunda fark olmadığı (13 çalışma), GKK grubunda daha az nekrotizan enterokolit (5 çalışma), sepsis (2 çalışma) ve intraventriküler kanama (10 çalışma) riski olduğu, %39 daha az kan transfüzyonu ihtiyacı (anemi veya düşük kan basıncı nedeniyle) (7 çalışma) geliştiği belirlenmiştir. Bu etkilerin GKK ile daha iyi plasental transfüzyon ve sonucunda yenidoğanın kan volümü sirkülasyonundaki ve kan basıncı kontrolündeki iyileşme nedeniyle olabileceği ifade edilmiştir. Geç kordon klempleme grubunda serum bilirübin değeri daha yüksek (7 çalışma) bulunmuşken, 3 çalışmada sarılık tedavi ihtiyacında gruplar arasında fark saptanmamıştır (2,6).

Geciktirilmiş Kordon Klemplemeye Yönelik Endişeler
Plasental transfüzyonun teorik olarak riskleri; fazla transfüzyon, semptomatik polistemi, sarılık, hipotermi, pulmoner hipertansiyon ve yeniden canlandırmanın gecikmesidir. Fakat güncel meta-analiz ve randomize kontrollü çalışmalarda bu riskler kanıtlanamamıştır (2,5,12,17,20,22,29,30).

Fetal akciğer fetal kardiyak outputun %10’unu kullanırken, yenidoğanın nefes almada gerekli olan yeterli miktarda gaz transferine ulaşması için kardiyak outputun yaklaşık %50’sine ihtiyacı vardır. Bunun oluşması fetal akciğerden (plasentadan) yenidoğana iyi bir kan volümü ile gerçekleşir. Plasental transfüzyon akciğer yatağının sirkülasyonu hızlı bir şekilde artırır. Son zamanlarda GKK’nin fazla transfüzyona neden olması ile ilgili kanıtlar bulunmamaktadır (17). Akciğerde artmış kan hacmi ile birlikte, plasental kan periferde dağılarak daha iyi bir perfüzyon ve daha az hipotermi sağlar (17,35). Çalışmalarda GKK ile ilişkili hipotermi rapor edilmemiştir (2,30). Bir çalışmada EKK grubunda hipotermi daha fazla oranda görülmüştür (35).

Sistematik cochrane derlemesinde (15 klinik araştırmayı içeren) GKK’nin annede postpartum hemoraji maternal hemoglobin değeri, kan transfüzyonu ihtiyacı, plasentanın manuel çıkarılma durumu, doğumun 3. evresinin süresi, terapotik uterotonik ihtiyacı; yenidoğanda neonatal ölüm, APGAR skoru, resusiyasyon ihtiyacı, Respiratuar Distres Sendromu, klinik sarılık, bilirübin değeri, polisitemi yönünden etkisinin olmadığı görülmüştür. Fototerapi gerektiren sarılık riskinde artış olduğu tespit edilen çalışmada, 2000 yılı öncesi iki çalışma nedeniyle bu sonucun çıktığı ve 2000 yılı öncesi fototerapi uygulanma oranı %6, sonrası %0,9 olduğu belirtilmiştir. Çalışmalarda fototerapi kriterlerinin belirsiz olması,

hemolitik olmayan hiperbilirubinemiye yönelik artan fototerapi ihtiyacına işaret edebileceğini ve GKK ile fototerapi ihtiyacı arasındaki ilişkinin tutarsız olabileceği belirtilmiştir (3). ACOG'a göre fototerapi ihtiyacına neden olacak sarılık gelişme insidansı GKK uygulamasında düşüktür (11). Bazı çalışmalarda da umbilikal kordon klemplenme zamanının hiperbilirubinemi insidansı, sarılık ve fototerapi ihtiyacı üzerine olumlu ya da olumsuz herhangi bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir (5,12,20,22,29,30).

Geçmişte umbilikal kordonu erken klemplemenin postpartum hemoraji riskini azalttığı düşünülmüş ve doğumun üçüncü evresinde diğer aktif yönetim stratejileriyle birlikte yürütülmüştür. Sonuç olarak, GKK'nin maternal hemoraji riskini artırabileceği endişesi ortaya çıkmıştır (11,24). Ancak, son veriler bu endişeleri desteklememektedir (6,11). GKK doğum sonrası maternal kanama veya doğumda artmış kan kaybı riski ile ilişkili bulunmamıştır, aynı zamanda postpartum hemoglobin seviyeleri ve kan transfüzyonu ihtiyacında da bir farklılık bulunmamıştır (3).

DSÖ postpartum hemorajiyi önleme 2012 kılavuzunda doğumun üçüncü evresinin yönetiminde GKK'yi önermektedir (15). Bir çalışmada GKK'nin, doğumun üçüncü evresinin süresine ve doğumdan 48 saat sonra annede hematolojik parametreler üzerine etkisinin olmadığı belirtilmiştir (36). Bir çalışmada doğum şekli kontrol edildikten sonra (sezaryen ve vaginal doğum) EKK ve GKK gruplarında primer maternal güvenlik ölçümlerinde (beklenen maternal kan kaybı, hematokrit değerindeki düşüş) fark bulunmamıştır (37). Çoğul gebeliğin maternal kanama açısından risk faktörü olduğu bilinmektedir. Bir çalışmada çoğul gebeliği olan gebelerde EKK'ye kıyasla GKK uygulamasında beklenen tahmini kan kaybında artış olmamıştır. İki grup arasında ameliyat süresi, doğum sonrası hematokrit düzeyinde azalma, doğum sonu kanama oranları, kanama komplikasyonları, maternal kan transfüzyonu ihtiyacı ve terapötik histerektomi arasında fark bulunmamıştır. Çoğul gebeliklerde GKK'nin artmış maternal risk olmaksızın güvenle yapılabileceği sonucuna varılmıştır (38).

Umbilikal kordon klemplemede en önemli endişe yenidoğanın yeniden canlandırma uygulamaları ile ilişkilidir. Dünyada yenidoğan ölümlerin 1/4'ü asfiksiden kaynaklanmaktadır. Doğumda efektif canlandırma ile bu ölümlerin büyük bir kısmı önlenebilir. Resüsitasyon uygulamalarına başlamak için gerekli ekipmanların bulunduğu yere yenidoğanın transferi gerektiğinden umbilikal kordonun hemen klemplenmesi ve kesilmesi ihtiyacı olabilmektedir. Kordon klemplenmeden canlandırma yapılıp yapılmayacağı cevaplanamamış bir sorudur (6). Bir araştırma en azından bazı durumlarda GKK'nin uygulanabilir olduğunu göstermiştir (39). DSÖ; "term ve preterm bebekler pozitif basınçlı ventilasyon gerektirdiğinde etkin havalandırma yapılmasını izin vermek için kordonun erken klemplenip kesilmesini", "kendiliğinden solumayan yeni doğan bebekler iyice kurulandıktan sonra kordon klemplenmeden ve pozitif basınçlı ventilasyon uygulanmadan önce 2-3 kez dokunma ile solunumun uyarılmasını" içeren durumsal önerilerini belirtmiştir. DSÖ'ye göre temel neonatal resüsitasyon için, etkili pozitif basınçlı ventilasyon

sağlama konusunda deneyim varsa kordon kesilmeden önce ventilasyon başlatılabilir (6). Hutchon (40), EKK'nin hipovolemi ve yeterli plasental transfüzyon sağlanamamasına etkisine bağlı olarak yeniden canlandırmanın efektif olamayacağı konusunda genel görüş bulunduğunu, bu nedenle GKK'nin asfiksik yenidoğana daha fazla yararı olabileceğini ve ayrıca son zamanlardaki gelişmelerin plasental sirkülasyon devam ederken annenin yakınında yeniden canlandırmaya izin vereceğini belirtmektedir.

Bazı sağlık profesyonelleri plasentalın ayrılması sırasında kısmen ayrılmış plasentalın maternal kan ile temasa maruz kalabileceği ve bunun maternal kandan bebeğe HIV'in mikrotransfüzyona neden olabileceği endişesini taşımaktadır. Kanıtlar 1-3 dakika GKK'nin yararının, HIV bulaşma riskine ağır bastığını göstermektedir. DSÖ HIV pozitif olan veya HIV durumu bilinmeyenlerde de GKK'yi önermektedir. Ek olarak DSÖ HIV pozitif olan gebe ve emziren kadınlardan bebeğine bulaşı önlemek için antiretroviral tedavi alması gerektiğini önermektedir (6).

Sağlık Profesyonellerinin Geciktirilmiş Kordon Klempleme Uygulamaları ve Bu Uygulamaya Yönelik Tutumu

GKK'yi destekleyen önemli kanıtlara rağmen, sağlık bakım sağlayıcıları hala EKK'yi uygulamakta ve klempleme zamanında farklılıklar bulunabilmektedir (18,41-43).

Kordon klempleme uygulaması tercihlerinde ön plana çıkan faktör; kişisel tercihler ve hastane rutin uygulamalarıdır (44). Son yapılan çalışmalarda sağlık profesyonellerinin kordon klempleme zamanında farklılıklar olduğu, GKK'nin yararına ilişkin bilgi eksikliği olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sağlık profesyonelleri tarafından GKK uygulamasının pratikte zor uygulanabildiği ve açıklanmış ulusal kılavuzlar ve kurumsal politikaların bulunmadığı ifade edilmektedir (19,43-45).

Bir çalışmada sağlık profesyonellerinin %29'u GKK zamanını "doğumdan 2-3 dakika sonra", %20'si "kordon nabız atımının durmasından sonra" ve %51'i "doğumdan sonra 1 dakikalık süre içinde" olarak tanımlamışlardır. Katılımcıların %70'i term yenidoğanda "doğumdan sonra 1 dakika içinde", %11,4'ü "doğumdan 2-3 dakika sonra", %4'ü "kordon nabız atımı durunca" kordonu klemplediklerini, preterm doğanlarda ise katılımcıların %72,6'sı "doğumdan sonraki 1 dakika içinde", %7'si "doğumdan 2-3 dakika sonra" ve %2,8'i "kordon nabız atımı durunca" kordonu klemplediklerini ifade etmişlerdir. Katılımcıların %13'ü GKK uygulamasının yararları ile ilgili kanıtlardan habersiz olduğundan GKK'yi uygulama dışı bıraktıklarını bildirmişlerdir (18). Ülkemizde yapılan, plasenta ve umbilikal kordon hakkında verilen interaktif eğitimin etkinliğinin değerlendirildiği bir çalışmada; ebelerin plasenta ve umbilikal kordon ile ilgili bilgilerinin yeterli olmadığı, verilen eğitim ile bilgi puanlarının yükseldiği ve yenidoğana bakım veren ebelerin bilgi olarak güçlendirilmesi gerektiği sonucu çıkarılmıştır (1). Kadın doğum hekimleri ve ebelerin kordon klempleme uygulaması ve bu uygulamaya yönelik tutumlarına yönelik yapılan bir çalışmada pozitif basınçlı ventilasyon gerektiren bebekler için GKK'nin yararları konusunda

daha düşük seviyelerde bir anlaşma bildirilirken, katılımcıların çoğunluğu (%69-71), GKK'nin hem term hem de preterm bebekler için faydalı olduğunu ifade etmişlerdir (46).

Kanada'da yapılan bir çalışmada; kadın doğum hekimlerinin çoğunluğunun (%77,9), aile hekimlerinin %60'ının ve ebelerin %9,8'inin term bebeklerin kordonunu hemen klempleyip kestiği (<30 saniye) ve kadın doğum hekimlerinin %6,5'i, aile hekimlerinin %9,1'i ebelerin %65,7'sinin doğumdan iki dakika ya da daha fazla sonra GKK'yi uyguladıkları tespit edilmiştir. Çalışmada ebelerin, GKK konusunda doktorlardan daha bilinçli karar verdiklerinin muhtemel olduğu ifade edilmiştir. Bu çalışmada doktorların %85'i, ebelerin %39'u preterm yenidoğanların kordonunu 30 saniye içinde klemplediklerini bildirmişlerdir. Term yenidoğanın kordonunu hemen klemplemenin sebebi, %79 oranında bebeklerin resüsitasyon veya diğer medikal gereksinimidir. Preterm yenidoğanın kordonunun hemen klemplenmesinin en büyük oranda (%40) sebebi ise kişisel rutinler olarak ifade edilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, kordon klempleme uygulamalarındaki profesyonel olmayan farklılıkları vurgulamaktadır. Term ve erken doğan bebeklerde klemplemenin optimal zamanlamasıyla ilgili net kurallar geliştirilmesi gerektiği ifade edilmiştir (44). Yenidoğan bakımını optimize etmek için kılavuzların, EKK ve GKK'nin objektif tanımlarını ve önerilerin gerekçelerini içermesi gerekir (47).

SONUÇ VE ÖNERİLER

GKK'nin hem term hem preterm bebeklerde faydalı olduğunu gösteren güncel kanıtlar mevcuttur. GKK uygulaması kurumlarda farklılık gösterebilmektedir. EKK ile ilgili kanıtlar, titiz değerlendirmesi yapılmadan pratikte rutin olarak kullanılmaktadır. Tüm sağlık çalışanları geciktirilmiş kordon klemplemenin yararları hakkında eğitilmeli ve tam olarak bilgilendirilmelidir. Kordon klempleme uygulamasına yönelik DSÖ tavsiyelerini yansıtacak şekilde ulusal politika ve prosedürler oluşturulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Tiryaki Ö, Doğu Ö, Hafizoğlu T. Plasenta ve umbilikal kordon hakkında ebeler verilen eğitimin değerlendirilmesi. *Perinatoloji Dergisi*. 2017; 25(2): 64-70.
2. 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; (8): CD003248. doi:10.1002/14651858.CD003248.pub3.
3. 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. doi: 10.1002/14651858.CD004074.pub3.
4. Kim AJ, Warren JB. Optimal timing of umbilical cord clamping: The debate settled? Part 1 of 2: History, rationale, influencing factors and concerns. *Neo Reviews*. 2015; 16: e263. doi: 10.1542/neo.16-5-e263.

5. Garabedian C, Rakza T, Drumez E, Poleszczuk M, Ghesquiere L, Wibaut B, et al. Benefits of delayed cord clamping in red blood cell alloimmunization. *Pediatrics*. 2016; 137(3): e20153236. doi: 10.1542/peds.2015-3236.
6. who.int [Internet]. World Health Organization (WHO) Guideline: Delayed umbilical cord clamping for improved maternal and infant health and nutrition outcomes. Geneva: World Health Organization; 2014 [Updated: 2014; Cited: 05.03.2018]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148793/9789241508209_eng.pdf.%2015%20%20ubat%202018;jsessionid=3FE6250A2D7FBC7927383258AA4CC775?sequence=1.
7. aap.org [Internet]. American Academy of Pediatrics/ American Heart Association, Summary of the revised neonatal resuscitation guidelines [Updated: 2015; Cited: 02.03. 2018]. Available from: https://www.aap.org/en-us/Documents/nrp_newsletter_2015_fallwinter.pdf.
8. rcog.org.uk [Internet]. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, Clamping of the umbilical cord and placental transfusion [Updated: 2015; Cited: 02.03.2018]. Available from: <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/sip14/>.
9. midwife.org [Internet]. American College of Nurse Midwives (ACNM), Delayed umbilical cord clamping. Position statement [Updated: 2014; Cited: 02.03. 2018]. Available from: http://www.midwife.org/ACNM/files/ACNMLibraryData/UPLOADFILE_NAME/000000000290/Delayed-Umbilical-Cord-Clamping-May-2014.pdf.
10. neonatology.org.tr [Internet]. Doğum salonu yönetimi rehberi [Son güncelleme tarihi: 2016; Erişim tarihi: 02.03.2018]. Erişim adresi: http://www.neonatology.org.tr/wcontent/uploads/2016/12/dogum_odasi_yonetimi.pdf.
11. acog.org [Internet]. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), Committee opinion, Number 684 [Internet]. Washington: American College of Obstetricians and Gynecologists; 2017 [Updated: 2017; Cited: 02.03.2018]. Available from: <https://www.acog.org/-/media/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/co687.pdf>.
12. Mercer JS, Erickson-Owens DA, Vohr BR, Tucker RJ, Parker AB, Oh W, et al. Effects of placental transfusion on neonatal and 18 month outcomes in preterm infants: A randomized controlled trial. *J Pediatr*. 2016; 168: 50-5. e1. doi: 10.1016/j.jpeds.2015.09.068.
13. KC A, Målqvist M, Rana N, Ranneberg LJ, Andersson O. Effect of timing of umbilical cord clamping on anaemia at 8 and 12 months and later neurodevelopment in late pre-term and term infants: a facility-based, randomized controlled trial in Nepal. *BMC Pediatrics*. 2016; 16: 35. doi: 10.1186/s12887-016-0576-z.
14. ICEA. Delayed cord clamping [Internet]. Morrisville: International Childbirth Education Association, 2015 [Updated: 2015; Cited: 18.04.2018]. Available from: http://icea.org/wp-content/uploads/2016/01/Delayed_Cord_Clamping_PP.pdf.

15. who.int [Internet]. World Health Organization (WHO), Recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. Geneva: World Health Organization; 2012 [Updated: 2012; Cited: 05.03.2018]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75411/1/9789241548502_eng.pdf?ua=1&ua=1.
16. Uwins C, Hutchon DJR. Delayed umbilical cord clamping after childbirth: Potential benefits to baby's health. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*. 2014; 2014(5): 161-71
17. Katheria AC, Lakshminrusimha S, Rabe H, Mcadams R, Mercer JS. Placental transfusion: A Review. *Journal of Perinatology*. 2017; 37(2): 105-11. doi:10.1038/jp.2016.151.
18. Madhavanprabhakaran GK, Wittmann AL, Vaidyanathan G, Aldughaisi T, Thomas DS. Knowledge and practice of umbilical cord clamping among maternity care providers. *Journal of Midwifery and Reproductive Health*. 2018; 6(3): 1311-8. doi: 10.22038/JMRH.2018.23553.1252.
19. Jelin AC, Kuppermann M, Erickson K, Clyman R, Schulkin J. Obstetricians' attitudes and beliefs regarding umbilical cord clamping. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2014; 27(14): 1457-61. doi: 10.3109/14767058.2013.864275.
20. Andersson O, Hellstrom-Westas L, Andersson D, Domellof M. Effect of delayed versus early umbilical cord clamping on neonatal outcomes and iron status at 4 months: A randomised controlled trial. *BMJ*. 2011; 343: d7157. doi: 10.1136/bmj.d7157.
21. Van Rheeën P, De Moor L, Eschbach S, De Grooth H, Brabin B. Delayed cord clamping and haemoglobin levels in infancy: A randomised controlled trial in term babies. *Tropical Medicine and International Health*. 2007; 12(5): 603-15.
22. Mercer J, Erickson-Owens DA, Collins J, Barcelos MO, Parker AB, Padbury JF. Effects of delayed cord clamping on residual placental blood volume, hemoglobin and bilirubin levels in term infants: A randomized controlled trial. *Journal of Perinatology*. 2017; 37(3): 260-4. doi:10.1038/jp.2016.222.
23. Vain NE, Satragno DS, Gorenstein AN, Gordillo JE, Berazategui JP, Alda MG, et al. Effect of gravity on volume of placental transfusion: A multicentre, randomised, non-inferiority trial. *Lancet*. 2014; 384(9939): 235-40. doi:10.1097/01.aoa.0000469493.05128.ba.
24. who.int [Internet]. World Health Organization (WHO), Delayed clamping of the umbilical cord to reduce infant anaemia. Geneva: World Health Organization; 2013 [Updated: 2013; Cited: 05.03.2018]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/120074/1/WHO_RHR_14.19_eng.pdf.
25. Farrar D, Airey R, Law GR, Tuffnell D, Cattle B, Duley L. Measuring placental transfusion for term births: Weighing babies with cord intact. *BJOG*. 2011; 118(1): 70-5. doi: 10.1111/j.1471-0528.2010.02781.x.
26. who.int [Internet]. World Health Organization (WHO), Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: WHO global database on anaemia. Geneva: World Health Organization; 2008 [Updated: 2008; Cited: 05.03.2018]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43894/1/9789241596657_eng.pdf.
27. Çakır Eren E. Çocuklarda yaş gruplarına ve cinslerine göre anemi ve demir eksikliği anemisi sıklığının incelenmesi [Uzmanlık Tezi]. İstanbul: Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı; 2008.
28. Andersson O, Lindquist B, Lindgren M, Stjernqvist K, Domellof M, Hellströmwestas L. Effect of delayed cord clamping on neurodevelopment at 4 years of age: A randomized clinical trial. *JAMA Pediatr*. 2015; 169(7): 631-8. doi: 10.1001/jamapediatrics.2015.0358.
29. Bolstridge J, Bell T, Dean B, Mackley A, Moore G, Swift C, et al. A quality improvement initiative for delayed for delayed umbilical cord clamping in very low-birthweight infants. *BMC Pediatr*. 2016; 16: 155. doi 10.1186/s12887-016-0692-9.
30. Ceriani Cernadas JM. Timing of umbilical cord clamping of term infants. *Arch Argent Pediatr*. 2017; 115(2): 188-94. doi: 10.5546/aap.2017.eng.188.
31. Bhatt S, Alison BJ, Wallace EM, Crossley KJ, Gill AW, Kluckow M, et al. Delaying cord clamping until ventilation onset improves cardiovascular function at birth in preterm lambs. *J Physiol*. 2013; 591: 2113-26. doi: 10.1113/jphysiol.2012.250084.
32. Ceriani Cernadas JM. Stem cell transfer in newborn infants through placental transfusion via delayed umbilical cord clamping. *Arch Argent Pediatr*. 2016; 114(6): 498-9. doi: 10.5546/aap.2016.eng.498.
33. Kanmaz Kutman HG, Oğuz Ş, Uraş N. Altın dakikalar: Prematüre bebeğin doğum salonunda yönetimi. *Jinekoloji - Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*. 2015; 12(4): 162-6.
34. Katheria AC, Wozniak M, Harari D, Arnell K, Petruzzelli D, Finer NF. Measuring cardiac changes using electrical Impedance during delayed cord clamping: A feasibility trial. *Maternal Health, Neonatology, and Perinatology*. 2015; 1: 15. doi:10.1186/s40748-015-0016-3.
35. Backes CH, Huang H, Iams JD, Bauer JA, Giannone PJ. Timing of umbilical cord clamping among infants born at 22 through 27 weeks' gestation. *J Perinatol*. 2016; 36(1): 35-40. doi: 10.1038/jp.2015.117.
36. De Paco C, Herrera J, Garcia C, Corbalán S, Arteaga A, Pertegal M, et al. Effects of delayed cord clamping on the third stage of labour, maternal haematological parameters and acid-base status in fetuses at term. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2016; 207: 153-6. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.10.031>.
37. Grace L, Duggal N, Garabedian M. Maternal safety evaluation following implementation of universal delayed cord clamping [4R]. *Obstetrics & Gynecology*. 2016; 127(Suppl 1): 148S. doi: 10.1097/01.AOG.0000483592.63067.23.
38. Ruangkit C, Leon M, Hassen K, Baker K, Poeltler D, Katheria A. Maternal bleeding complications following early versus delayed umbilical cord clamping in multiple pregnancies. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2018; 18: 131. doi: <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1781-6>.

39. Thomas MR, Yoxall CW, Weeks AD, Duley L. Providing newborn resuscitation at the mother's bedside: Assessing the safety, usability and acceptability of a mobile trolley. *BMC Pediatr.* 2014; 14: 135. doi: 10.1186/1471-2431-14-135.
40. Hutchon D. Evolution of neonatal resuscitation with intact placental circulation. *Infant.* 2014; 10(2): 58-61.
41. Boere I, Smit M, Roest AA, Lopriore E, van Lith JM, te Pas AB. Current practice of cord clamping in the Netherlands: A questionnaire study. *Neonatology.* 2015; 107(1): 50-5. doi: 10.1159/000365836.
42. Downey C, Bewley S. Historical perspectives on umbilical cord clamping and neonatal transition. *Candice. J R Soc Med.* 2012; 105: 325-9. doi:10.1258/jrsm.2012.11031.
43. Lundberg C, Øian P, Klingenberg C. Umbilical cord clamping at birth-practice in Norwegian maternity wards. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2013; 133(22): 2369-73. doi:10.4045/tidsskr.12.0707.
44. Stoll K, Hutton E. A survey of umbilical cord clamping practices and attitudes of Canadian maternity care providers. *Canadian Journal of Midwifery Research and Practice.* 2012; 11(3):18-29.
45. Ononeze AB, Hutchon DJ. Attitude of obstetricians towards delayed cord clamping: A questionnaire-based study. *Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2009; 29(3): 223-4.
46. Ibrahim NO, Sukkarieh HH, Bustami RT, Alshammari EA, Alasmari LY, Al-Kadri HM. Current umbilical cord clamping practices and attitudes of obstetricians and midwives toward delayed cord clamping in Saudi Arabia. *Ann Saudi Med.* 2017; 37(3): 216-24. doi: 10.5144/0256-4947.2017.216.
47. Downey C, Bewley S. Childbirth practitioners' attitudes to third stage management. *British Journal of Midwifery.* 2013; 18(9): 576-82. doi: <https://doi.org/10.12968/bjom.2010.18.9.78066>.