

Vakum yardımcı vajinal doğumun maternal ve neonatal sonuçları

THE MATERNAL AND NEONATAL OUTCOMES OF VACUUM ASSISTED VAGINAL DELIVERY

 Erol ARSLAN¹,  Çiğdem AKÇABAY²

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi Van Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Perinatoloji Kliniği

² Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Perinatoloji Bilim Dalı

ÖZ

Amaç: Vakum yardımcı vajinal doğumların maternal ve erken neonatal sonuçlarının saptanması.

Gereç ve Yöntem: 2014-2018 yılları arasında kliniğimizde vakum yardımcı vajinal doğumla doğurtulmuş gebelerin vakum endikasyonları maternal ve erken neonatal sonuçları retrospektif olarak incelendi. Yenidoğan yoğun bakım ünitesi (YDYBÜ) yatış gereksinimi olan bebeklerin yatış endikasyonları incelendi. Hasta yaşı, gebelik haftası, fetüsün doğum ağırlığı, 1. ve 5. dakika APGAR skorları ortalama \pm standart deviasyon olarak gösterildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 94 gebeden 92'sinde (%97,8) vakum denemesi başarılı olmuş ve fetüs vakum yardımcı vajinal doğumla doğurtulmuştur. Hastaların %73'ü (n=69) primipar olup %27'si (n=25) multipar idi. 92 bebekten 5'inde zor doğuma bağlı olmak üzere toplamda 15'inde YDYBÜ yatış gereksinimi olmuştur. 3 bebekte omuz distosisi 2 bebekte ise <7.20 umbilikal kord pH'ı saptanmıştır. Toplamda 11 maternal komplikasyon meydana gelip bunlardan hiçbirinde laparotomi dahil ek cerrahi girişim gereksinimi olmamış sadece 1 hastada kan transfüzyonu gereksinimi olmuştur.

Sonuç: Vakum yardımcı vajinal doğum uygun hasta grubunda uygulandığında korkulandan daha az maternal ve neonatal morbidite ve mortalite riskine sahip, kullanımın artmasıyla primer sezaryen oranlarında azalma sağlayacak bir yaklaşımdır.

Anahtar Kelimeler: Vakum yardımcı doğum, postpartum kanama, doğum asfiksisi

ABSTRACT

Introduction: To investigate the maternal and early neonatal outcomes of vacuum assisted vaginal delivery.


Methods: The indications as well their maternal and early neonatal outcomes of vacuum assisted deliveries that took place in our clinic during 2014-2018 were retrospectively analyzed. The indications for neonatal intensive care unit (NICU) were analyzed. Maternal age, birth week, birth weight, 1st and 5th APGAR scores were shown as mean \pm standard deviation.

Erol ARSLAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi,

Perinatoloji Kliniği Van, Türkiye

E-posta: dr_erolarslan@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9111-0744>

Results: Of those included 94 pregnancies in 92 (97.8%) the vacuum assisted delivery was achieved. Seventy-three percent (n=69) of patients were primiparous while 27% (n=25) were multiparous. Of those 92 babies in total 15 of them required NICU as 5 were due to delivery complications. Three babies had shoulder dystocia and two babies had an umbilical cord pH less than 7.20. While there were 11 maternal complications, in none of them there was need for additional surgical procedure including laparotomy and only in one patient blood transfusion was required.

Conclusion: Vacuum assisted vaginal delivery has less maternal and neonatal morbidity and mortality than it was thought if it was applied in selected patient group and its more widespread use may cause decrement in primary cesarean section rates.

Keywords: vacuum assisted delivery, postpartum hemorrhage, birth asphyxia

Operatif ya da müdahaleli vajinal doğum yöntemleri olarak bilinen vakum yardımcı ve forseps yardımcı doğum şeklinde annenin ıkmmasıyla eş zamanlı olacak şekilde fetüsün kafasına direk traksiyon uygulanarak doğum eylemi gerçekleştirilmektedir. Bu yöntemlerin kullanımındaki en sık neden doğumun 2. evresininin uzaması ya da durması, ya da annenin etkin ıkmamayacak kadar yorulması olup diğer nedenler fetüsün hızlıca doğurtulmasını gerektiren fetal sıkıntı hali ve anne açısından doğumun 2. evresininin kısaltılmasının faydalı ve/veya gerekli olduğu maternal durumlardır (1).

2016-2017 yıllarındaki İngiltere doğum istatistiklerine göre müdahaleli vajinal doğum oranı %10-15'dir (2). Bu oran Avustralya ve Yeni Zelanda için 1990-2012 yılları arasında %10-11 olarak bulunmuştur (3). Bununla birlikte sezaryen oranları giderek artmakta buna karşın müdahaleli doğum oranı ise azalmaktadır (4).Bunu destekler şekilde Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) müdahaleli doğum oranı 1996 yılında %10-15 iken bu oran 2010 yılında %3,6' ya kadar gerilemiştir (5). Ülkemizde ise bu durum çok daha belirgin olup artık forseps yardımcı doğum tamamen terkedilmiş, vakum yardımcı doğum ise sadece bu konuda deneyim sahibi belirli sayıdaki hastane ve hekim tarafından yapılır hale gelmiştir. Müdahaleli doğum oranındaki bu azalmadan temel olarak artmış mediko-legal problemler ve hekimlerin bundan kaynaklı

çekinceleri sorumlu tutulmaktadır (6). Zira müdahaleli vajinal doğumların hem anne hem de bebek açısından risk taşıdığı ve özellikle olası bir komplikasyon durumunda sezaryenle doğumun neden tercih edilmediğine dair hekimin dava edilme korkusu bulunmaktadır.

Biz bu çalışmamızda 2014-2018 yıllarını kapsayan 5 yıllık süreçte kliniğimizde gerçekleştirilen vakum yardımcı vajinal doğumları geriye doğru inceleyerek bunların endikasyonlarını, maternal ve neonatal sonuçlarını ortaya koymayı hedefledik. Elde edilecek verilerin analizi ile de vakum yardımcı doğumun korkulduğu kadar komplikasyonlara açık olup olmadığını ve eğer artmış komplikasyonlarla ilişkili ise de bunların daha çok neler olduğunu araştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Mevcut çalışma; 2014-2018 yıllarını kapsayan 5 yıllık süreçte Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ne başvurup vakum yardımcı vajinal doğum denenen hastaları içermektedir. Çalışmamız retrospektif tanımlayıcı bir çalışma olup bahsedilen hasta grubunda karşılaşılan erken neonatal ve maternal komplikasyonlar incelendi. Anneye ait veriler gebenin Kadın Hastalıkları ve Doğum Klinik dosyası, yeni doğana ait veriler ise elektronik kayıtlar incelenerek elde edilmiştir. Anomalili fetüsler çalışma dışı bırakılmıştır. Vakum yardımcı vajinal

doğumlar 3-6 numara olmak üzere 4 farklı boyuttaki metal çanlar kullanılarak yaptırılmıştır. Vakumla fetüsün kafasına uygulanan basınç genel olarak 600 mm/Hg olup bazı vakalarda klinisyenin değerlendirmesine göre maksimum 650 mm/Hg olmuştur.

Vakum yardımcı doğum endikasyonu olarak başlıca üç kategori belirlenmiş olup bunlar sırasıyla; doğumun 2. evresinin uzaması/durması ya da maternal yorgunluk, fetal iyilik halinin bozulması (fetal distress) ve anneye ait medikal durumlardır. Doğumun 2. evresinin uzaması servikal açıklığı ve silinmenin tam olduğu andan itibaren doğum eyleminin nullipar gebelerde 2 saatten, multipar gebelerde 1 saatten uzun sürmesi olarak tanımlanmaktadır. Eğer hastalara bölgesel anestezi uygulanmışsa bu süreler 1 saat daha eklenmektedir (5). Fetal distress kavramı genel olarak güven vermeyen fetal durumu tanımlamak için kullanılan bir terim olup, fetüse oksijen geçişinin azalmasına bağlı ilerleyici fetal hipoksi ve asidemi olarak tanımlanmaktadır (7). Her ne kadar fetal distressi belirlemede kullanılan birçok test olsa da rutin pratikte doğum eylemi sırasında bu amaçla en sık kullanılan test non-stress test (NST) olup bizim de hastalarımızda vakum endikasyonu için kullanılan fetal distress kavramı NST'de geç deselerasyonların (uterin kontraksiyonları takiben fetüsün bazal kalp hızında belirgin düşmeler) varlığına göre konulmuştur. Anneye ait medikal durumlar ise annenin ıkınmasının (Valsalva manevrası) kontraendike olduğu ya da minimuma indirilmesi gerektiği başta nörolojik ve kardiyak hastalıkları kapsamaktadır (8).

Hasta yaşı, gebelik haftası, fetüsün doğum ağırlığı, 1. ve 5. dakika APGAR skorları ortalama \pm standart hata olarak gösterilmiştir. Mevcut komplikasyonların yüzde olarak oranı; gerçekleşen mevcut komplikasyon sayısının, vakum yardımcı doğum denenip başarıyla sonuçlanan hastalara bölünmesi ve bulunan sayının 100 ile çarpılması ile bulunmuştur. Vakum yardımcı doğum denenip başarıyla sonuçlanamayan hastalarda görülen komplikasyonlar ayrıca verilmiştir.

SONUÇ

2014-2018 yılları arasında kliniğimizde toplam 96 gebeye vakum yardımcı doğum denenmiştir. Bu doğumların ikisi fetüste çoklu anomali olduğundan

çalışma dışında bırakılmıştır. Ortalama anne yaşı $28,3 \pm 5,3$ olup ortalama gebelik haftaları $39+2 \pm 1+4$ hafta idi. Hastaların %73'ü (n=69) primipar olup %27'si (n=25) multipar idi. Çalışmaya dahil edilen 94 gebeden 92'sinde (%97,8) vakum denenmesi başarılı olmuş ve fetüs vakum yardımcı vajinal doğumla doğurtulmuştur. Buna karşın 2 gebede (%2,2) vakum denenmesi başarısızlıkla sonuçlanmış ve bu hastalar başarısız vakum denemesini takiben acil sezaryen ameliyatı ile doğurtulmuşlardır. Başarısız vakum denemesi olan bu iki hastadan birisi multipar hasta olup, epidural analjezi olmaksızın servikte tam açıklık tam efasman olmasını takiben yaklaşık 1 saat 15 dakikalık süre içerisinde doğum olmaması üzerine 3 kere vakum denemesi yapılmış ancak baş seviyesinde herhangi bir değişiklik olmaması nedeniyle acil sezaryene alınmıştır. Doğum sonrası bebekte herhangi bir problem olmamış ve bebek anne yanına verilmiştir. Buna karşın diğer hastada fetal distress nedeniyle 3 kez vakum denenmiş ancak herhangi bir ilerleme sağlanamaması üzerine acil sezaryen kararı verilmiş bebeğin birinci, beşinci ve onuncu dakika Apgar skoru sırasıyla 3,5,7 olup arteryel kan gazı pH değeri 7,04 olarak gelmiş olup Yeni Doğan Yoğun Bakım Ünitesi (YDYBÜ)nde hipotermi tedavisi gereksinimi olmuştur. Ancak bu bebeğin de hipotermi tedavisi ile birlikte arteryel kan gazı değerleri normal düzeylere gelmiş ve herhangi bir nörolojik sekeli olmadan tam iyileşme ile YDYBÜ'nden taburculuğu gerçekleşmiştir.

Vakum yardımcı doğum endikasyonları incelendiğinde; 63 hastada (%67,0) uzamış ya da durmuş doğumun 2. evresi ya da yetersiz ıkınma, 24 hastada (%25,5) fetal iyilik halinin bozulması, 7 hastada (%7,5) ise gebenin ıkınmasına engel maternal kardiyak ya da nörolojik hastalık bulunması idi (Tablo 1).

Tablo 1: Vakum endikasyonları

| Vakum endikasyonları | Hasta sayısı (n ve %) |
|--|-----------------------|
| Doğumun 2. evresinin uzaması veya maternal yorgunluk | 63 (67%) |
| Fetal distress | 24 (25,5%) |
| Maternal medikal nedenler | 7 (7,5%) |

Başarılı vakum yardımı ile vajinal yoldan doğumları gerçekleştirilen 92 bebeğin ortalama doğum

ağırlıkları 3350 ± 350 gr idi. Bu bebeklerin 1. ve 5. dakika Apgar skorları sırasıyla 8.0 ± 1.2 ve $9,1 \pm 0,8$ olarak kaydedilmiştir. 92 bebekten 15'inde (%16,3) Yeni doğan yoğun bakım ünitesine (YDYBÜ) yatış gereksinimi olmuştur (Tablo 2).

Tablo 2: Vakumla doğurtulan 92 hastada yeni doğan yoğun bakım yatış endikasyonları

| YDYBÜ yatış endikasyonu | Bebek sayısı (n ve %) |
|------------------------------|-----------------------|
| Fetal makrozomi (> 4000gr) | 4 (%27) |
| İntrauterin gelişme geriliği | 3 (%20) |
| Diyabetik anne bebeği | 3 (%20) |
| Zor doğum | 5 (%33) |

YDYBÜ'ne yatırılan bu 15 bebekten sadece 5'inde (tüm yeni doğanların %5,4) yatış nedeni zor doğumdur (Tablo 3).

Tablo 3: Vakumla doğurtulan 92 hastada maternal ve neonatal komplikasyonlar

| Maternal Komplikasyonlar (n ve %) | Neonatal komplikasyonlar (n ve %) |
|--|-------------------------------------|
| Uterin atoni (n=5, %5,4) | Zor doğum (n=5, %5,4) |
| Kan transfüzyonu gereksinimi (n=1, %1,1) | Omuz distosisi (n=3, %3,3) |
| Plasenta retansiyonu (n=4, %4,3) | Umbilikal kord pH <7.20 (n=2, %2,2) |
| Uzamış vajinal yırtık (n=2, %2,2) | |

Üçünde omuz takılması gerçekleşmiş olup bunlardan birisi >4000 gr' ın üstünde bir doğum ağırlığına sahipti. Zor doğum nedeniyle yoğun bakım yatışı gereken 5 bebekten birinde umbilikal kord pH'ı 7,10, birinde ise 7,15 saptanmış diğer üç bebeğin umbilikal kord pH değerleri normal sınırlarda saptanmıştır. Umbilikal kord pH değerleri 7,20'nin altında olan iki bebeğin arteriyel pH değerleri kısa süre içerisinde toparlanmış ve her iki bebek sorunsuz bir şekilde YDYBÜ'nden taburcu edilmişlerdir. YDYBÜ'nde kaldıkları süre içerisinde ya da sonrasında

nöbet geçirme dahil herhangi bir nörolojik sekelleri saptanmamıştır.

Doksan iki hastanın 11'inde maternal komplikasyon gerçekleşmiş (5 hastada atoni, 2 hastada uzamış vajinal yırtık, 4 hastada plasenta retansiyonu) olup sadece 1 hastada 1 Ü ES replasmanı gerekmiştir. Bu hastaların hiç birinde laparotomi dahil ek cerrahi girişim gereksinimi olmamıştır (Tablo 3).

TARTIŞMA

Mevcut çalışmamızda 5 yıllık süre içerisinde kliniğimizde gerçekleştirilmiş vakum yardımcı doğum endikasyonları ve özellikle bunların sonucunda gerçekleşmiş maternal ve fetal komplikasyonlar incelenmiş olup mevcut dönemde vakum kullanımına bağlı herhangi bir maternal ve/veya fetal ölüm vakası ya da direk vakum kaynaklı ciddi morbidite saptanmamıştır. Her ne kadar vakum yardımcı doğan bebeklerden %16'sında yeni doğan yoğun bakım yatış gereksinimi olmuşsa da bunların sadece 1/3'ünde yatış nedeni zor doğum olarak saptanmıştır.

Vakum yardımcı doğum, operatif vajinal doğum yöntemlerinden en sık uygulananı olup, diğer tüm invaziv işlemler gibi riskler ve kendine has komplikasyonlar içermektedir. Genel olarak bu komplikasyonlar; erken neonatal, uzun dönem nöro gelişimsel ve erken maternal komplikasyonlar olarak sınıflandırılmaktadır (5). Erken neonatal komplikasyonlar; intrakraniyal kanama ve brakial pleksus zedelenmesi, maternal komplikasyonlar ise 3. ve 4. derece perineal yaralanmalardır (9). Bizim çalışmamızda vakum yardımcı doğum denenip başarıyla sonuçlanan 92 doğumdan sadece 5 tanesinde YDYBÜ'ne yatış gereksinimi olup bunlardan ikisinde umbilikal kord pH değeri <7,20 (birinde pH 7,10 diğerinde 7,15) saptanmış ancak takiplerinde asidotik kan gazı tablosunda hızlı bir düzelme saptanmış ve 2 yaş nörogelişimsel değerlendirilmelerinde herhangi bir problem izlenmemiştir. Doğumun ikinci evresinin kısaltılması amacıyla vakum yardımcı doğum ile sezaryen doğumun karşılaştırıldığı bir çalışmada vakum yardımcı doğum uygulanan grupta umbilikal kord pH'ı anlamlı derecede düşük bulunmuştur (10). Bununla birlikte 7,05'in altında pH'a sahip bebekler arasında her iki grup arasında belirgin farklılık izlenmemiş yine iki grubun 1. ve 5. dakika APGAR

skorları benzer bulunmuştur. Yine vakum yardımcı doğum ile sezaryen doğumun karşılaştırıldığı geniş çaplı iki retrospektif çalışmada vakum yardımcı doğum uygulanan grupta neonatal sonuçların sezaryen yapılan grupla benzer ya da daha iyi olduğu gösterilmiştir (11-12). Bizim çalışmamızda sadece bir bebeğin umbilikal kord pH'ı 7,05'in altında (7,04) bulunmuş olup bu vakada fetal distress nedeniyle vakum denenmiş ancak bunun başarısız olması üzerine acil sezaryenle doğum yaptırılmıştır. Dolayısıyla bu bebekteki düşük kord pH'nın nedenini belirlemek zor olduğu gibi bunu tek başına vakum denenmesine bağlamak da çok olası görünmemektedir. Bununla birlikte başarısız vakum denenmesi sonrası acil sezaryen yapılan grupta neonatal sonuçların daha kötü olduğu bilinmektedir (13). Bu nedenledir ki vakum yardımcı doğum denenecek hasta grubunun dikkatli seçilmesi son derece önemlidir (14). Yüzde 98'lik başarı oranı literatürdeki benzeri çalışmalara (15) göre oldukça fazla olup vakum denenene hasta grubumuzun yüksek oranda uygun hastalardan seçilmiş olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda 3 bebekte zor doğuma bağlı omuz distosisi olmakla birlikte bu bebeklerde kalıcı brakial plexus zedelenmesi izlenmemiştir. Her ne kadar çalışmaya dahil edilen 94 bebekten 5'i 4000 gr ve üstü ağırlıkta doğmuş olsa da omuz distosisi olan iki bebekten birisi >4000 gramın üstünde (4250 gr) bir doğum ağırlığına sahip olup diğerleri 3750 ve 3630 gr ağırlıkla doğmuştu. Fetal makrozomi durumlarında genel olarak komplikasyon riski artsa da bizim çalışmamızda >4000 gr doğan bebeklerden sadece birinde omuz distosisi olmuş buna karşın bu hastalarda herhangi bir maternal morbidite izlenmemiştir. Amerikan Obstetri ve Jinekoloji Cemiyeti'nin (ACOG) buna ait önerisi "fetüsün makrozomik olmasından şüphelenilen durumlarda vakum uygulamasının kontraendike olmadığı ancak artmış omuz distosisi riskine karşı dikkatli olunması gerektiği" şeklinde olup (1) biz de vakum uygulanmasına karar vermeden önce bu faktörün de göz önünde bulundurulmasını düşünmekteyiz ki bizim çalışmamızda her ne kadar sadece 3 hastada omuz distosisi olmuşsa da >4000 gramın üstünde doğanlarda bu oran istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

Her ne kadar operatif vajinal doğumdan kaçınmanın temel nedeni olası neonatal yan etkileri olsa da bu doğum şeklinin maternal morbiditeyi arttırdığı da bilinen bir gerçektir. Birleşik Krallık'ta yapılan çok merkezli bir çalışmada pelvik tabanla ilişkili morbiditenin vakum yardımcı doğumda sezaryene göre daha yüksek olduğu bulunmuş. Bununla birlikte aynı çalışmada maternal hemoraji insidansının bu grupta daha düşük olduğu gösterilmiş (16). Doğumun ikinci evresinde uygulanan vakum yardımı ile sezaryen doğumun karşılaştırıldığı ülkemizde yapılmış iki çalışmada birbirinden farklı sonuçlar elde edilmiştir. Yüksel ve ark. yaptığı çalışmada (10) maternal morbidite açısından her iki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunmamış buna karşın Fidan ve ark. yaptığı çalışmada (17) maternal hemoraji miktarı ve transfüzyon gereksinimi vakum yardımcı doğum yaptırılan grupta daha yüksek bulunmuştur. Özellikle transfüzyon gereksinimi ikinci çalışmada %22 bulunmuş olup bu oran oldukça yüksektir ancak bu çalışmada vakum yardımcı doğum yaptırılan hasta sayısı bizim çalışmamızdakinin 1/4'ünden daha azdır. Buna karşın bizim çalışmamızda her ne kadar maternal komplikasyon oranı %12 olarak gerçekleşmiş olsa da sadece 1 hastada transfüzyon gereksinimi olmuştur.

Mevcut çalışmanın en önemli limitasyonu retrospektif bir çalışma olmasından ileri gelmektedir. Örneğin maternal komplikasyon olarak uterin atoni ve postpartum hemoraji hasta kayıtlarında belirtilmiş olsa da hastanın kan kaybı kantitatif olarak belirtilmemiştir. Yine hastaların yaklaşık %11 inde (n=11) kanama ile ilişkili komplikasyon saptanmış olmakla birlikte sadece 1 hastaya kan transfüzyonu yapılmıştır bu da kliniğimizde kan transfüzyonu endikasyonunun ileri derecede dar sınırlarda tutulmasından kaynaklanmaktadır. Ülkemizde özellikle her kliniğin kendine has bir protokolü olduğundan farklı klinikler arasında bir standardizasyon yapılması güçtür bu nedenle de farklı kliniklerin çalışmalarını özellikle subjektif sonuçlar açısından karşılaştırılması çok sağlıklı olmamaktadır. Çalışmamızın bir diğer limitasyonu vaka kontrol çalışması şeklinde olmayıp sezaryen uygulanan benzeri hasta grubu sonuçları ile karşılaştıramamış olmamızdır. Bununla birlikte çalışmamızın bir çok güçlü tarafı mevcut olup bunlardan en önemlisi vaka sayımızın

benzeri çalışmalarla karşılaştırıldığında oldukça fazla olmasıdır (10-15-17).

Özellikle komplikasyonların araştırıldığı çalışmalar için vaka sayısının fazlalığı olmazsa olmazlardandır. Buna ek olarak fazla vaka sayısına sahip olmamız operatif vajinal doğumun en önemli unsurlarından olan deneyimli operatör gerekliliğini karşıladığımızın indirek bir göstergesidir. Vakum denenen hastalardaki yüksek başarı oranı da büyük olasılıkla bu tecrübenin bir sonucudur.

Sonuç olarak çalışmamız uygun hasta grubunda seçildiğinde vakum yardımcı doğumun hem anne hem de bebek açısından düşünüldüğü kadar ciddi riskler taşımadığını ortaya koymuştur. Kliniklerde vakum yardımcı doğum uygulamalarının artması ile birlikte bu doğum şekli asistan hekimler tarafından da asistanlık eğitimleri süresince öğrenilebilecek ve ülkemizde artık sağlık sisteminin ciddi bir problemi haline gelmiş olan primer sezaryen oranlarının azalmasına katkı sağlayacaktır.

TEŞEKKÜR

Vakum yardımcı vajinal doğum yönteminin kliniğimizde kullanımının yaygınlaşmasında ve bunu asistan eğitiminin bir parçası olarak görülmesinde sonsuz katkıları ve yine çalışmadaki hastaların büyük bir kısmının doğumunu gerçekleştiren doktor olarak bu verilerin kullanılmasına izin verdiği için Prof. Dr. Selim Büyükkurt'a teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Operative Vaginal Birth: ACOG Practice Bulletin, Number 219. *Obstet Gynecol.* 2020;135(4):e149-e59.
2. Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG), Operative Vaginal Delivery Guideline Number 26—Jan 2011, Clinical Green Top Guidelines, RCOG Press, London, UK, 2011.
3. Instrumental Vaginal Delivery, The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynecologists, 2012.
4. Plevani C, Incerti M, Del Sorbo D, Pintucci A, Vergani P, Merlino L, et al. Cesarean delivery rates and obstetric culture - an Italian register-based study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017;96(3):359-65.
5. Cunningham F. G.; Leveno K.J; Bloom S.L; Dashe J.S; Hoffman B.L; Casey B.M; Spong C.Y. Operative Vaginal Delivery. *Williams Obstetrics.* 24th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2014.
6. Okulu E. EO. Doğum travmalarına medikolegal yaklaşım. <http://www.medikolegalduzlem.com/upload/5be58bfa9985041eb0a6e7f67b0d5c21.doc> Erişim 20.02.2017 [
7. Parer JT, Livingston EG. What is fetal distress? *Am J Obstet Gynecol.* 1990;162(6):1421-5; discussion 5-7.
8. Cauldwell M, Cox M, Gatzoulis M, Nelson-Piercy C, O'Brien P, Roos-Hesselink JW, et al. The management of labour in women with cardiac disease: need for more evidence? *BJOG.* 2017;124(9):1307-9.
9. Ali UA, Norwitz ER. Vacuum-assisted vaginal delivery. *Rev Obstet Gynecol.* 2009;2(1):5-17.
10. İlkbal Temel Yüksel BACe, Gökalp Şenol, Aysu Akça, Alev Aydın. Comparison of Cesarean Sections Performed in the Second Stage of Labor and Vacuum-assisted Vaginal Delivery. *Eur Arch Med Res.* 2020;36 (1):63-6.
11. Shmueli A, Salman L, Ashwal E, Hirsch L, Gabbay-Benziv R, Yogev Y, et al. Perinatal outcomes of vacuum assisted versus cesarean deliveries for prolonged second stage of delivery at term(). *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2017;30(8):886-9.
12. Walsh C RM, McAuliffe F. 647: Neonatal morbidity and mortality of operative vaginal delivery: a 10-year study of 82,000 infants. *Am J Obstet Gynecol.* 2012;206:S290.
13. Towner D, Castro MA, Eby-Wilkens E, Gilbert WM. Effect of mode of delivery in nulliparous women on neonatal intracranial injury. *N Engl J Med.* 1999;341(23):1709-14.

14. ACOG Practice Bulletin No. 154 Summary: Operative Vaginal Delivery. *Obstet Gynecol.* 2015;126(5):1118-9.
15. Seki H. Complications with vacuum delivery from a forceps-delivery perspective: Progress toward safe vacuum delivery. *J Obstet Gynaecol Res.* 2018;44(8):1347-54.
16. Murphy DJ, Liebling RE, Verity L, Swingler R, Patel R. Early maternal and neonatal morbidity associated with operative delivery in second stage of labour: a cohort study. *Lancet.* 2001;358(9289):1203-7.
17. Ulaş Fidan , Mehmet Ferdi Kınıcı, Hilmi Mutlu, Serkan Bodur, Müfit Cemal Yenen. Vakum yardımcı doğum: Neden çekiniyoruz? *Kocatepe Tıp Dergisi.* 2018;19:1-6.