

Günümüzde Vakum, Forseps Uygulanmalı mı?

Should Vacuum and Forceps Be Used Today?: Review

Dr. Pelin ÖCAL,^a
Dr. Suat KARATAŞ,^a
Dr. İsmail ÇEPNİ,^a
Dr. Ramin SALAHOV^a

^aKadın Hastalıkları ve Doğum AD,
İstanbul Üniversitesi
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İstanbul

Geliş Tarihi/Received: 17.06.2009
Kabul Tarihi/Accepted: 14.01.2010

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Suat KARATAŞ
İstanbul Üniversitesi
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi,
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD,
İstanbul,
TÜRKİYE/TURKEY
taus212002@yahoo.com

ÖZET Son yıllarda sezaryen oranındaki artışa karşın, forseps veya vakum kullanılan operatif vajinal doğumların oranında azalma görülmektedir. Bu uygulamaların insidansı ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Operatif doğumlarda endikasyonun doğru belirlenmemesi, baş-pelvis uygunsuzluğu açısından değerlendirme yapılmaması, aletlerin doğru kullanılmaması veya aşırı traksiyona bağlı anne veya bebekte yaralanma meydana gelmesi, aydınlatılmış rıza formu olmaması, uygulama sırasında gözetimin gerektiği gibi yapılmaması yasal sorunlara neden olabilir. Günümüzde, operatif doğumda mortalite ve morbidite oranlarının yüksek olması nedeniyle vakum ve forseps sadece aşağı pelviste veya pelvik çıkımda uygulanmaktadır. Operatif doğum doğru endikasyonlarda, deneyimli uzman hekimler tarafından yapılmalı ve mutlaka yeterli eğitim verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Obstetrik forseps; vakumla çıkarma, obstetrik

ABSTRACT Recently, vaginal delivery rate with forceps or vacuum decreases despite the increasing rate of cesarean section. The incidence of using instrumental techniques differs in various countries. Inaccurate indications of operative delivery, skipping the evaluation of cephalopelvic disproportion, injury to the mother or baby due to improper use of instruments and over-traction, failure to achieve informed consent, failure of supervision during intervention as necessary may cause legal problems. Today, due to high rates of mortality and morbidity in operative deliveries, vacuum and forceps are only used in low pelvis or in pelvic outlet. Operative delivery must be done by experienced consultants in accurate indications and adequate training is obligatory.

Key Words: Obstetrical forceps; vacuum extraction, obstetrical

Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst 2010;20(2):104-10

G eçen yüzyılda vajinal doğumlar sırasında ortaya çıkan sorunları gidermek amacıyla aletler kullanılmıştır. Operatif vajinal doğumlar forseps ya da vakum ekstraksiyonu ile gerçekleştirilen doğumlardır. Forseps; fetusun ve pelvisin anatomik yapısına uygun, sağ ve sol kaşıklardan oluşan ve birbirine kilitlenerek fetusun başını tutan metal alettir. Vakum ekstraktör; emici çan (silastik, plastik veya metal), negatif basınç oluşturan vakum menbe ve onları birbirlerine birleştiren tüp ile zincirden oluşan bir alettir.

Günümüzde öncelikle vakum-foreseps ile doğum yapılırsa nelere sebep olmamamız gerektiğini bilmeliyiz. Bunlar yeni doğan komplikasyonları ve annede oluşacak komplikasyonlardır. Yenidoğan komplikasyonları; fetal skalp laserasyonu, sefal hematoma, subaponevrotik hemoraji, intrakranial

hemoraji, kafa kemiği kırıkları, retinal hemoraji, fasiyal sinir zedelenmesidir. Maternal komplikasyonlar; üriner/fekal inkontinans, epizyotomilerde uzama, laserasyon ve hematomdur. Başın yüksek olduğu seviyelerde ve başın 45°'yi aşan rotasyon gereksiniminde komplikasyonlar daha sık olur.

SIKLIK

Forseps veya vakumla doğum uygulamalarının insidansı ülkeler arası farklılıklar göstermektedir. Bu insidans %1.5 ile %26 arasında değişmektedir.¹ 2005-2006 yıllarında İngiltere'de gerçekleştirilen 593.400 doğumun 65.867'sinde forseps ya da vakum kullanılmıştır (%11.1). Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde bu oran %6'dır.¹ Ülkemizdeki insidansın alt sınırlara yakın olduğu tahmin edilmektedir.² Kliniğimizde ise 2004-2007 yıllarında %0.5-1.8 oranında müdahaleli doğum gerçekleştirilmiştir.

Son yıllarda sezaryen oranındaki artışa karşın vajinal operatif doğumların oranında azalma görülmektedir. Vakum uygulanması ise forsepsle kıyaslandığında iki misli daha fazla tercih edilmektedir.³ Kanada'da 1991-2001 yıllarında vakum oranı %6.8'den %10.6'ya yükselmiştir. Forseps oranı ise %11.2'den %6.8'e düşmüştür.⁴ ABD'de 1990 yılında operatif vajinal doğumların %41'i vakumla yapıyorken bu oran 2000 yılında %68'e yükselmiştir.⁵ Son yıllarda vakumla doğum forseps'e göre daha fazla tercih edilmektedir.

ENDİKASYONLAR

Maternal ve fetal durum göz önünde bulundurularak 2 gruba ayrılmaktadır:

Fetal endikasyonlar: Fetal başın malpozisyonları, fetal distres ve makat doğumlarda arkadan gelen başın takıldığı durumlardır.

Maternal endikasyonlar:

a. Annenin ıkınmasının yetersiz olduğu durumlar (annenin gücünün tükenmesi),

b. Annenin ıkınmaması gereken durumlar; aort kapak hastalığı, serebral vasküler hastalık, akciğer ve kalp hastalıkları, anevrizma, herni.

c. Doğumun 2. evresinin uzaması; primigravide 2 saatten uzun sürmesi (epidural anestezi uy-

gulandı ise 3 saati aşması), multiparlarda 1 saatten uzun sürmesi (epidural uygulanmışsa 2 saati aşması).

GÜNÜMÜZDE 2. EVREDE 2 SAATTEN FAZLA BEKLEYEBİLİR MİYİZ ?

Uzamış 2. evrede, annede pelvik taban hasarının arttığı ve doğum sonu kanamaların artmış olduğu biliniyordu. Ancak günümüzde bunların kullanılan forseps veya vakum ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.⁶ Çocuk kalp sesleri (ÇKS) bozulmadığı sürece, günümüzde 2 saatten daha fazla beklemek gerekir. Günümüzde doğuma bağlı fistül riski 2 saatten fazla beklenmediği için azalmıştır.

Operatif vajinal doğumlardan doğabilecek komplikasyonları azaltmak için işlem öncesi bazı uygulamaları yaparak müdahaleli doğum oranını azaltmak mümkündür.

Bu amaçla farklı yöntemler kullanılmaktadır; doğumun 2. evresinin oksitosinle aktif yönetimi, vertikal doğum pozisyonu, fetal kalp hareketlerinde deselerasyonlarda doğumun hızlandırılması yerine fetal skalp kan örneği ile asidoz ve hipoksemi bulgularının değerlendirilmesi, hastanın ıkınmasını 1 saat ertelemek enstrümental uygulamaları azaltmaktadır.

VAKUM FORSEPS UYGULAMA SÜRESİ VE SAYISI NE OLMALIDIR?

Vakum ve forseps uygulamalarında süre açısından bakıldığında, vakum takılırken yaklaşık 5 dakika süreye ihtiyaç duyulur (0.2 kg/cm² ile başlanıp her bir dakikada artırılarak 0.4, 0.6, 0.8'e çıkılır, toplam 12-15 kg'lık kuvvet ile çekim yapılır. Bir dakika da kontraksiyon beklenilir). Forseps uygulamada ise hemen takılır ve çekilir.

Vakum için: 3 kontraksiyon ile birlikte 3 traksiyon uygulandığında ilerleme olmaması veya 2 defa vakumun baştan ayrılması ile işleme son verilir.

Vakum veya forseps başarısız oluyor ise makul bir sürede işlemi durdurup sezaryen yapılmalıdır.⁷

OPERATİF VAJİNAL DOĞUM ÖNCESİ MUTLAK GEREKLİ KOŞULLAR;

Fetus baş gelişimi ile prezente olmalı (makatta arkadan gelen baş), fetal başın pozisyonu ve asinklitizm varlığı bilinmeli, gerekirse intrapartum ultrason yapılarak değerlendirme yapılmalı, serviks tam açık

ve membranlar açılmış olmalı. Fetal baş pelvise girmiş olmalı ve seviyesi tam olarak bilinmeli. Başın duruşu, sütüre ve fontaneler çok iyi değerlendirilmeli ve pelviste indiği seviye belirlenmesinde asla hata olmamalıdır; iri bebek, ileri derecede molding, başın ekstansiyonu, pelvis deformiteleri, asinklitizm varlığı yanlış değerlendirmelere sebep olabilir.

UYGULAMA ÖNCESİ GEREKLİ KOŞULLAR;

Gebe litotomi pozisyonunda, steril şartlarda, mesane ve rektum boş olmalı, vakit varsa hastaya yeterli anestezi sağlanmalı. Hastaya işlem ve riskler hakkında bilgi verilmeli (aydınlatılmış onam formu!). Fetal distres var ise neonatal resüsitasyon ekibi bulunmalı ve operatör yeterli bilgi ve deneyime sahip olmalıdır.

MÜDAHALELİ DOĞUM SINIFLANDIRILMASI

Günümüzde çıkımda ve aşağı forseps/vakum uygulanması yapılmaktadır.

1. ÇIKIMDA FORSEPS:

Baş, labiumlar birbirinden ayrılmadan introitusta görülür. Baş perinededir. Sagittal sütür antero-posterior düzlemedir. Sağ veya sol oksiput anterior veya oksiput posteriodan antero-posterior düzleme gelirken yapacağı rotasyon 45° altındadır.

2. AŞAĞI FORSEPS:

Başın uç noktası $\geq +2$ seviyesindedir ve

- A) rotasyon gerekliliği 45° ve altında,
- B) rotasyon gerekliliği 45°nin üstünde.

3. ORTA FORSEPS:

Baş angajedir, ancak +2 seviyesinden yukarı ve rotasyon gerekliliği 45°den fazladır. Modern obstetrikte bu seviyede uygulama yapılmaz.

4. YÜKSEKTE FORSEPS:

Baş angaje değildir. Bu durumlarda kesinlikle uygulama yapılmaz.

KONTRENDİKASYONLAR

MUTLAK KONTRENDİKASYONLAR:

Baş angaje değilse, verteksin beşte birinden fazlası abdominal palpe edilmekteyse, fetal başın pozisyo-

nu belli değilse, serviks tam açık değilse, yüz prezentasyonunda, sefalopelvik uygunsuzlukta, operatör tecrübesiz ve aletlerin uygulaması konusunda yetersizse vakum forseps uygulanmaz.¹

RÖLATİF KONTRENDİKASYONLAR:

Fetal kanama bozuklukları (alloimmün trombositopeni), fetusun kemiklerinin kırılma riskinin yüksek olduğu (osteogenezis imperfekta) durumlarda uygulanmaz.

Prematür fetuslarda (1500-2500 g ağırlıklı) spontan veya vakumla doğum gerçekleştirilen iki grup arasında yapılan bir çalışmada Apgar skoru, umbilikal pH, intraventriküler hemoraji açısından iki grup arasında fark bulunmamıştır.⁸ Buna rağmen birçok yazar, < 35 hafta ve < 2500 g ağırlıklı fetusların doğurtulmasında vakumu tavsiye etmemektedirler. Başın 45 dereceden fazla rotasyon gereksinimi olan durumlarda uygulama yapılsa intraventriküler hemoraji riski artmaktadır.⁷

ALETLERİN ÖZELLİKLERİ VE TİPLERİ

VAKUM

ABD'de "vakum ekstraktör", Avrupada ise "ventouse" (vantuz) olarak adlandırılmaktadır. Vakum ekstraksiyonu, operatif vajinal doğumlarda ilk tercih edilen yöntemdir.⁹ Vakum ekstraktör emici çan (silastik, plastik veya metal), negatif basıncı oluşturan vakum menbe ve onları birbirlerine birleştiren tüp ile zincirden oluşmaktadır. Traksiyon vertekse uterus kontraksiyonu ile eş zamanlı yapılmaktadır.

Son zamanlarda eksternal emici jeneratörlerin kullanımı azalmakta ve daha çok elle tutucu pompalar kullanılmaktadır (Kiwi Omni Cup). Bu aletlerin kullanımı daha kolaydır. Özellikle manevra yapma ve rotasyonel hareketlerde kolaylık sağlamaları kullanımını arttırmaktadır. Ama plastik çanların fetusun başından ayrılması metal çanla kıyaslandığında daha fazladır.

Plastik çanın avantajları: Kurulum gerektirmez, hızlıdır, önceden sterilize edilmiştir, tek kullanımlıktır, 1-2 dakika gibi kısa bir sürede hızla basınç arttırılabilir, kolay taşınabilir, elektrik olmadığında da kullanılabilir olmasıdır.

Vakum uygularken traksiyon daha az direnç oluşacak şekilde, pelvisin aksı boyunca uygulanmalıdır. Traksiyon uterus kontraksiyonuyla gebenin ıkmaması ile eş zamanda ve fetusta travma riskini ve fazla basınç etkisini minimize edecek şekilde uygulanmalıdır. Operatör vakumu 3 defadan daha az ve en fazla 15 dak uygulanmalıdır. Genelde 3 traksiyonda doğum gerçekleşmez ise travay tekrar değerlendirilmelidir.¹⁰ Uygulama sırasında eğer baş inmediyse başarısızlığın nedeni araştırılmalıdır.

Bunun nedeni aşağıdaki durumlar olabilir; traksiyonda aletlerin yetersiz olması, geniş çan, çanın içerisine uygulamada yanlışlıkla maternal dokuların alınması, traksiyonun yanlış istikamette uygulanması, pelvis aksa uygun olmayan istikamette uygulanması, fetal başın pozisyonunun yanlış değerlendirilmesi, çanın başa yanlış yerleştirilmesi, sefalopelvik uygunsuzluk, yanlış alet seçilmesi.

Vakum veya forseps başarısız oluyor ise makul bir sürede işlemi durdurup sezaryen yapılmalıdır.¹¹

FORSEPS

Forseps, fetusun ve pelvisin anatomik yapısına uygun, sağ ve sol kaşıklardan oluşan ve birbirine kilitlenerek fetusun başını tutan metal alettir. Obstetrik forseps birbirine geçen 2 parçadan oluşur. Her parça kaşık, gövde, kilit ve sap kısımlarından meydana gelir.

Forsepsler ekstraksiyon dışında kompresyon, rotasyon ve sezaryen sırasında kılavuz amaçlı da kullanılmaktadır. Vakumun uygulanması özellikle oksiput posterior ve oksiput transvers pozisyonlarda daha sık başarısızlıkla sonuçlanır.

ALET SEÇİMİ

Pelvik çıkımda forseps veya vakum arasında önemli fark görünmemektedir. Daha kompleks olgularda operatörün tecrübesi ve doğru aleti seçmesi çok önemlidir. Bazı durumlarda forseps tercih edilmektedir: Fetal makrozomi şüphesi, başın büyük olması, kontraksiyon yetersizliği veya annenin efor yetersizliği ve özellikle fetal distres söz konusu ise forseps tercih edilmektedir. Doğumun gerçekleşmesi daha kısa sürdüğünden dolayı enstrumanların uygulanmasından önce pelvisin kemik yapısı dik-

katlice muayene edilmelidir. Antropoid, android veya platipelloid pelvislerde bu enstrumanların uygulanması zordur ve bazen rotasyonel forsepslerin uygulanması gerekebilir.

Bazı yazılarda başarısızlık oranının doğru teknik ve tam teşekküllü aletler uygulanırsa %1'in altında olması gerektiği bildirilmektedir.¹ Bazı yazılarda ise başarı oranının %86 olduğu belirtilmektedir.^{12,13}

Başarısızlığın en sık nedenleri ise; doğru çanın seçilmemesi, silastik çanın doğru uygulanmaması, özellikle fetal başın defleksiyonda olması veya büyük olması, olgunun tam değerlendirilmemesi, başın seviyesinin yukarıda olması veya pozisyonunun yanlış değerlendirilmesi, çanın uygulandığı alanın yanlış olması, traksiyonun yanlış açıda olması, doğumun ikinci evresinde ekspulsif eforu destekleme amacıyla kullanılan oksitosinin uygunsuz kullanımı veya maternal eforun yetersizliğidir.

OPERATİF DOĞUMLARDA YASAL SORUMLULUKLAR

Endikasyonun yanlış koyulduğu durumlar, sefalopelvik uyumsuzluğun değerlendirilmemiş olduğu durumlar, aletin uygun kullanılmaması ve aşırı traksiyon uygulanması sonucu çocukta ve annede hasar oluşması, bilgilendirilmiş onam formu olmadığı durumlar, uygulama sırasında gözetimin gerektiği gibi yapılmamış olduğu durumlar hekim açısından yasal sorunlar yaratabilir.

SUÇLAMALARA KARŞI EN ÖNEMLİ SAVUNMA:

Yazılı tutanakların kalitesi ve operatörün deneyiminin yeterli olduğunun kanıtı gereklidir. Hastanın dosyasında mutlaka belirtilmesi gerekenler: endikasyon, kullanılan alet, başın seviyesi, pozisyonu, asinklitizm varlığı, rotasyon hareketi, kullanılan anestezi yöntemi, doğuma katılan ekip, ekstraksiyon sırasında yaşanan zorluklar, fetal yaralanmalar, Apgar skoru, kordon kanı pH, vakum-forseps uygulamadan önceki fetal skalp pH'ı, annedeki yumuşak doku zedelenmesi ve onarımı, tahmini kan kaybı miktarı belirtilmelidir.

VAKUM, FORSEPS EĞİTİMİ

Forseps veya vakum uygulayacaksa "önce zarar verme" kuralına uymamız gerekir. "Royal College

of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG)” operatif vajinal doğumda uygulamalara başlamadan önce, vakum ve forsepsi uygulamaya spontan vajinal doğumlara asiste olarak başlanmasını önermektedir. Daha sonra operatif vajinal doğumlar için kullanılmasını önermektedir. Klinik uygulamalarda sorunlar genelde uygulamayı yapan klinisyenin pratik becerilerinin yetersizliği nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Bu alanda eğitimin verilmesi anne ve bebek sağlığına katkıda bulunmaktadır.¹⁴

Operatif vajinal doğumlarda morbidite ve mortalite oranlarının yüksek olması nedeniyle dikkat edilmesi gereken uygulamalar mevcuttur. Bu uygulamalarla operatif doğumların oranını azaltmakta mümkündür. Bunlar; gebeyi yakın takip etmek ve destek olmak, partogram tutulması, oksitosin kullanımı, epidural yapılanlarda 2. evrede beklemektir.¹¹

TARTIŞMA

Operatif vajinal doğumlarda doğru aletin seçilmesi önemlidir. Her aletin avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır.

Vakumun forseps göre avantajları; vajina içinde yer tutan bir alet olmaması, başın üzerine daha kolay yerleştirilebilir olması, maternal yumuşak dokulara zarar vermeden rotasyonun yapılabilmesi, daha az oranda anestezi gerektirmesi, traksiyon esnasında başa daha az güç uygulanmasıdır.¹²

Birçok çalışmada, vakum ve forseps uygulamaları kıyaslanmış ve genelde benzer sonuçlar görülmüştür.¹³⁻²⁰

Johanson ve ark., 10 çalışmayı kapsayan meta-analizlerinde vakum uygulamasında başarısızlığın forseps uygulamasına göre daha fazla bulmuşlardır. Vakum grubunda başarısızlık sonrası sezaryen uygulaması daha az görülmektedir. Maternal dokuların zedelenmesi forseps grubunda daha fazladır. Forseps uygulanmasında ilk 24 saatte laserasyonlar olmasa bile ciddi perine ağrıları görülmektedir. Üriner inkontinans ve anal sfinkter disfonksiyonları açısından fark görülmemiştir.^{21,22}

Yenidoğanda görülen komplikasyonlar forseps ve vakum gruplarında benzer sonuçlar göstermiştir. Sefal hematoma ve retinal hemoraji vakum grubunda daha fazla görülmüştür. Göz zedelenmeleri ve

fasiyal sinir zedelenmeleri forseps grubunda daha fazla görülmüştür. Yenidoğan ölüm oranlarında fark görülmemektedir.^{13,17}

ABD’ de yapılan çalışmaya göre operatif vajinal doğumlarda ölüm oranları spontan vajinal doğumlardaki ölüm oranları ile anlamlı farklılık göstermemektedir. İki operatif uygulama ard arda uygulanırsa (forseps sonrası sezaryen, vakum sonrası sezaryen, vakum sonrası forseps) komplikasyon oranlarında artma görülmektedir.¹⁷ Bu tip uygulamalarda intrakranial hemoraji, brakial pleksus, fasiyal sinir zedelenmeleri, hematoma, postpartum kanama, 5. dk Apgar düşüklüğü, asiste ventilasyon oranında artma gözlenmektedir.²³

Kanada’da yapılan bir çalışmada maternal 3-4 .derece perineal laserasyonlar vakum sonrası %17, forseps uygulamalarında ise %31 oranında görülmüştür. Vakum sonrası sefal hematoma %12.8, intrakranial hemoraji %0.1 oranında görülmüştür. Forseps sonrası fasiyal laserasyon %1, fasiyal sinir zedelenmesi %0.5 (vakumdan 5 kat fazla), sefal hematoma %1 ve intrakranial hematoma %0.1 oranında görülmüştür.²⁴

ABD’de 1995-1998, New Jersey eyaletinde 1989-1993 yıllarında yapılan çalışmalarda operatif vajinal doğumlarda neonatal morbidite ve mortalite değerlendirilmiştir. Bu çalışmada nullipar gebelerin operatif doğumlara daha fazla maruz kaldıkları görülmüştür. Yenidoğanda mortalite forseps ve vakum uygulamalarında benzer görülmüştür. Doğum yolu zedelenmeleri, neonatal inme, perineal 3-4. derece laserasyonlar vakumla doğumlarda daha az görülmüştür. Omuz distozisi ve postpartum kanamaların ise vakum uygulamalarında forseps oranla daha fazla olduğu görülmüştür.²²

Forseps sonrası hastanede kalma süresinin vakumla kıyaslandığında daha uzun olduğu belirtilmiştir.²⁵

Johanson ve Menon’un yaptıkları meta-analizde forseps ve vakum karşılaştırılarak, maternal ve neonatal morbidite değerlendirilmiştir.¹³ Forseps ve vakumla doğumlarda bir usulün diğerine göre avantaj ve dezavantajları olsa da sonuçta maternal ve neonatal morbidite ve mortalite de anlamlı fark görülmemektedir.²⁶

Forseps ve vakum uygulanması başarısız olduğunda klinisyenler acil sezaryen kararı almak zorundadır. Operatif vajinal doğum başarısızlığı nedeniyle yapılan sezaryen doğumların morbidite ve mortaliteyi daha da artıracığı göz önünde bulundurulmalıdır. Towner ve ark.nın çalışması bunu açıkça göstermektedir (Tablo 1).²⁰ Bu nedenle operatif vajinal doğum kararı verildiğinde hasta önceden iyi değerlendirilmelidir.

SONUÇ

Günümüzde çıkımda veya aşağı pelviste vakum veya forseps ile vajinal doğum doğru endikasyonla ve deneyimli uzman tarafından uygulanmalıdır. Normal doğuma bırakılan hasta oranının azalması müdahaleli doğum oranını ciddi şekilde azaltmıştır. Ancak bu konuda yeterli eğitimin verilmesi gerekmektedir. Maketler üzerinde uygulamalı eğitim verilebilir. Vakum ve forsepsin uygulanabilmesi, bu konuda eğitilmiş hekimin varlığına bağlıdır. Bilinmelidir ki başın pelvik çıkımda olduğu olgularda sezaryen çok zor ve komplikasyon riski fazladır.

TABLO 1: Operatif girişim sonrası sezaryende morbidite.

Morbidite	*10.000 çocukta	
	Operatif girişim sonrası c/s	Doğrudan c/s
Subdural veya serebral hematom	25.7	6.8
Fasiyal sinir zedelenmesi	12.8	2.8
Konvülsiyon	68.8	19.9
SSS depresyonu	17.1	9.4
Mekanik ventilasyon	156.1	101.7

Maternal ve neonatal komplikasyonların engellenmesi eğitilmiş ve tecrübeli olmayı gerektirir ve en önemlisi doğumu yaptıranın sağ duysudur. Vakum, forseps uygulamalarının yapıldığı kliniklerin yenidoğan servislerinin de çok kuvvetli olması gereklidir.

En büyük tehlike, gerektiği zamanda vajinal doğumdan vazgeçmemek, bu yolla doğumda ısrarcı olmaktır; yani tüm cerrahi uygulamalar için geçerli olan cerrahın soğukkanlı ve mantıklı olması çok önemlidir.

KAYNAKLAR

- Sullivan C, Hayman R. Instrumental vaginal delivery. *Obstet Gynecol Reprod Med* 2008;18(4):99-105.
- Gelişen O, Dur R. [Operative deliveries: forceps applications]. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst-Special Topics* 2008;1(1):55-62.
- Ventura SJ, Martin JA, Curtin SC, Mathews TJ. Births: final data for 1997. *Natl Vital Stat Rep* 1999;47(18):1-96.
- Health Canada. Canadian Perinatal Health Report; 2003 Ottawa: Minister of Public Works and Government Services Canada, 2003. Cat. No: H49-142/2003E.
- Kozak LJ, Weeks JD. U.S. trends in obstetric procedures, 1990-2000. *Birth* 2002;29(3):157-61.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Operative Vaginal Delivery. ACOG Practice Bulletin No.17. Washington DC: ACOG; 2000.
- Cargill YM, MacKinnon CJ, Arsenaault MY, Bartellas E, Daniels S, Gleason T, et al. Clinical Practice Obstetrics Committee. Guidelines for operative vaginal birth. *J Obstet Gynaecol Can* 2004;26(8):747-61.
- Morales R, Adair CD, Sanchez-Ramos L, Gaudier FL. Vacuum extraction of preterm infants with birth weights of 1,500-2,499 grams. *J Reprod Med* 1995;40(2):127-30.
- İskender C, Danişman N. [Vacuum extraction]. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst-Special Topics* 2008;1(1):63-8.
- Williams MC. Vacuum-assisted delivery. *Clin Perinatol* 1995;22(4):933-52.
- Cargill YM, MacKinnon CJ; SOGC Clinical Practice Obstetrics Committee. Guidelines for operative vaginal birth. SOGC Clinical Practice Guideline No. 148, August 2004. *J Obstet Gynaecol Can* 2004;26(8):747-53.
- Hayman R. Instrumental vaginal delivery. *Curr Obstet Gynaecol* 2005;15(2):87-96.
- Johanson RB, Menon V. Vacuum Extraction versus Forceps for Assisted Vaginal Delivery (Cochrane Review). Issue 1. Oxford: The Cochrane Library; 2003.
- Johanson RB, Heycock E, Carter J, Sultan AH, Walklate K, Jones PW. Maternal and child health after assisted vaginal delivery: five-year follow up of a randomised controlled study comparing forceps and ventouse. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106(6):544-9.
- Cheong YC, Abdullahi H, Lashen H, Fairlie FM. Can formal education and training improve the outcome of instrumental delivery? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004;113(2):139-44.
- Johanson RB, Rice C, Doyle M, Arthur J, Anyanwu L, Ibrahim J, et al. A randomised prospective study comparing the new vacuum extractor policy with forceps delivery. *Br J Obstet Gynaecol* 1993;100(6):524-30.
- 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.
- Cargill YM, MacKinnon CJ, Arsenaault MY, Bartellas E, Daniels S, Gleason T, et al.; Clinical Practice Obstetrics Committee. Guidelines for operative vaginal birth. *J Obstet Gynaecol Can* 2004;26(8):747-61.
- Wen S, Liu S, Kramer M, Maroux S, Ohlsson S, Sauve R, et al. Comparison of maternal and infant outcomes between vacuum extraction and forceps deliveries. *Am J Epidemiol* 2001;153(2):103-7.

20. Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Guidelines for operative vaginal birth. Number 148, May 2004. *Int J Gynaecol Obstet* 2005;88(2):229-36.
21. Myers-Helfgott MG, Helfgott AW. Routine use of episiotomy in modern obstetrics. Should it be performed? *Obstet Gynecol Clin North Am* 1999;26(2):305-25.
22. Steed H, Corbett T, Mayes D. The value of routine episiotomy in forceps deliveries. *J Soc Obstet Gynaecol Can* 2000;22(8):583-6.
23. Gardella C, Taylor M, Benedetti T, Hitti J, Critchlow C. The effect of sequential use of vacuum and forceps for assisted vaginal delivery on neonatal and maternal outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2001;185(4):896-902.
24. Wen S, Liu S, Kramer M, Maroux S, Ohlsson S, Sauve R, et al. Comparison of maternal and infant outcomes between vacuum extraction and forceps deliveries. *Am J Epidemiol* 2001;153(2):103-7.
25. Demissie K, Rhoads GG, Smulian JC, Balasubramanian BA, Gandhi K, Joseph KS, et al. Operative vaginal delivery and neonatal and infant adverse outcomes: population based retrospective analysis. *BMJ* 2004;329(7456):24-9.
26. Lurie S, Glezerman M, Sadan O. Maternal and neonatal effects of forceps versus vacuum operative vaginal delivery. *Int J Gynaecol Obstet* 2005;89(3):293-4.