

# Artifisyel Amniotominin Doğum Eylemine Etkisi

Dr. Güler ATEŞER (1), Dr. Nurdan NURULLAHOĞLU (2), Dr. Ramazan ÖZYURT (3),  
Dr. Özden CALAL (4), Dr. Özgür AKBAYIR (5), Dr. Cemal ARK (6)

## AMAÇ

Artifisyel amniotomi zamanı, amniotomi sırasındaki servikse ait bulgular ve oksitosin infüzyonu eklenmesinin doğum eylemi, doğumun tipi, postpartum kanama, ateş, hastanede kalış süresi, FHR değişiklikleri mekonyum varlığı, 1 ve 5 inci dakika apgar skoru, yoğun bakım gereksinimi gibi bulgulara etkisi araştırılmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Yaş ortalaması  $25\pm 6,4$ , doğum sayıları  $1,69\pm 1,08$  olan 85 gebede çalışma yapıldı. Yüksek risk taşımayan, fetusun başla geldiği gebelerdi. Hastaların Kabul muayene ve FHR kayıtları alındıktan sonra su keseleri açıldı. Bu hastalardan 54 üne oksitosin infüzyonu da eklendi. Amniotomi sonrası FHR değişiklikleri, mekonyum tespiti, servikal açıklık, tam açık oluncaya kadar geçen süre, tam açık olduktan doğuma kadar geçen süre, doğumun tipi, postpartum bulgular ve yeni doğanın 1 ve 5 inci dakika apgar skorları ve hastanede kalış süreleri saptandı. Bulgular Student's t ve x2 testleriyle değerlendirildi. Doğum eylemi sırasında su kesesi kendiliğinden açılmış benzer özelliklere sahip 60 nullipar geleyle çalışma grubuna ait nullipar 47 gebe karşılaştırıldı.

**Bulgular ve Sonuç:** Artifisyel amniotomi sırasındaki servikal açıklıkla amniyotomiden tam açık oluncaya kadar geçen süre, toplam doğum eylemi süresi ve müdahaleli doğum gereksinimi arasında tersine anlamlı ilişki gözlemlendi ( $p<0,05$ ). Servikal efasman ve seviye doğum eylemi süresine değiştirmiyordu. Oksitosin kullanımı sonucu etkilemiyordu. Diğer parametrelerle anlamlı ilişki gözlenmedi. Kontrol grubuna göre çalışma grubundaki gebelerde doğum süresi belirgin daha kısaydı ( $t$  test  $p<0,05$ ). Sezaryanle doğum oranı istatistiksel anlamlılık olmamasına rağmen (%6,3 karşın %25) daha düşüktü. Amniotomi sırasında servikal açıklık azaldıkça müdahaleli doğum oranı artmaktaydı ( $p<0,05$ ).

**Anahtar kelimeler:** amniotomi servikal açıklık, travay süresi, sezaryen oranı, yenidoğan ve anne morbiditesi

## SUMMARY

### Effects of Artificial Amniotomy on Labor

**Objective:** to determine the effects of artificial amniotomy on duration of labor, the need of oxytocine, cesarean section rate, fetal and neonatal status, maternal morbidity.

**Study design:** we studied 85 women whose mean ages  $25\pm 6,4$  years and mean parity  $1,69\pm 1,08$ , mean gestational ages  $38\pm 1,08$  weeks in spontaneous labor, single fetus in cephalic presentation. 47(%55,29) patients were nullipare.

After admission and examination and FHR records, amniotomy was performed. The oxytocine infusione was begun to 54 of the cases.

FHR patterns, the time of full dilatation and delivery, the use of oxytocine, obstetric interventions, meconium staining, 1 and 5- min Apgar scores, maternal fever, hospitalization days were recorded. The comparisons of group means were performed using Student's t test. The x2 test was used for comparison of proportion. Comparisons between the study group and conservative management group (60 patients) was performed with Student's t test and Mann Whitney-U test.

**Results and conclusions:** Amniotomy reduces the duration of labor mainly by shortening the latent phase (8,23 hrs 10,5 h  $p<0,05$ ) without affecting the need of oxytocine use, newborn and maternal morbidity. The cesarean section rate in amniotomy group was lower than control group but not significantly (amniotomy %6,3; controls %25).

During artificial amniotomy, if the cervical dilatation was becoming smaller, the rate of cesarean section was getting higher ( $p<0,05$ )

**Key words:** amniotomy, cervical dilatation, cesarean section rate, newborn and maternal morbidity.

## GİRİŞ

Uzamış doğum eylemi annenin bıkınlık ve yorgunluğuna, tekrarlayan tüşeler nedeniyle enfeksiyon riskinin

artışına, ağrıların bozulmasıyla distosi, artmış girişimler anne ve çocuk morbiditesinde artışlara neden olur. Bu nedenle doğum eyleminin süresini kısaltmak için pekçok çalışma yapılmıştır. Bunlardan biri artifisyel amniotomidir. Erken amniotomi (>-3cm servikal açıklık) ve ardında üç saat içinde servikal açıklıkta artış olmazsa oksitosin perfüzyonu başlanması şeklinde çizilmiş aktif doğum yöntemi yaygın kullanılır hale gelmiştir (1,2,3,4). Fakat halen bu konuda tam bir açıklık yoktur ve erken amniotominin yarar zarar muhtemel zararlarının neler olabileceği tartışılmaktadır.

SB İstanbul Eğitim Hastanesi 1. Kadın Doğum Kliniği Şef Yrd. (1)

SB Yenimahalle Doğumevi (2)

SB İstanbul Eğitim Hastanesi 1. Kadın Doğum Kliniği (3)

İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak. Bioistatistik ABD (4)

SB Yenimahalle Doğumevi (5)

SB Yenimahalle Doğumevi Klinik Şefi (6)

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma ağırlı uterus kontraksiyonları, 2cm veya üstünde servikal açıklığı ve yumuşaması olan doğum eylemi başlaması nedeniyle doğumhaneye yatırılmış gebelere yapıldı. Başla prezante tekil gebeler çalışma için seçildi. Doğumhaneye kabulde hastaların fizik ve obstetrik muayeneleri, ultrasonografileri yapılarak fetusun olası doğum ağırlığı (EFBW) belirlendi. Gebelerin hiçbirinde ek sistemik hastalık ve herhangi bir gebelikle ilgili patoloji yoktu, çocuk kalp sesleri normal hastalardı. Kardiyotokogramda FHR kayıtları alındı ve aralıklı tekrarlandı. 2 saat sonar vajinal muayene bulgularında bir ilerleme gözlenmezse 500cc %5 dextroz içine 5 ünite oksitosin konularak perfüzyonuna başlandı. Hastanın aktif faz boyunca FHR değışiklikleri, servikal açıklık, yumuşama ve gelen kısım seviyesi izlenip patolojiler kaydedildi. Hastaların su kesesi açılışından tam açık oluncaya kadar geçen süre belirlendi. Sezaryen gerekenlerde kararın verilış saati muayene bulguları ve endikasyonları kaydedildi. Birinci ve beşinci dakika apgar skorları, yeni doğanın yoğun bakım gereksinimi, doğum sonu kanamaları, ateş ve hastanede kalış süreleri tespit edildi.

Su keseleri doğum eyleminde kendiliğinden açılmış 60 gebelik bir kontrol grubu seçildi. Bu hastalarda su kesesi açılışının saati ve bu andaki muayene bulguları, amnion sıvı özellikleri, ilk kabulden su kesesi açılışına kadar geçen süre, su kesesi açılışından tam açık oluncaya kadar geçen süre ve tüm doğum eyleminin süresi belirlendi. Doğum eylemi izlemi sırasında kaydedilen FHR değışiklikleri değerlendirildi. Doğumun tipi, bir girişim varsa nedeni, doğum sonu kanama, postpartum ateş, hastanede kalış süresi, yenidoğana ait çalışma grubu için belirtilen kayıtlar bu grup içinde alındı.

Çalışma grubundaki 85 hastada yaş, gebelik sayısı, doğum sayısı, gebelikte alınan kilo, EFBW, prezentasyon ve amniyotomi sırasındaki açıklık, yumuşama ve seviyenin doğum eylemi süresine, doğumun tipi, yeni doğan apgar skorlarına, postpartum ateş, hastanede kalış ve kanama üzerine etkileri Student's t ve x2 testleriyle değerlendirildi.

Kontrol grubundaki tüm gebelerin nullipar oluşu göz önüne alınarak artifişyel amniyotomi yapılmış hasta grubundaki multiparlar çıkarılarak çalışma grubu ve kontrol grubu t test ve Mann Whitney -U testleriyle karşılaştırıldı.

## BULGULAR

Çalışma grubumuzdaki 85 hastanın ve bu gruptaki 47 nulliparın, kontrol grubu hastaları yaş ortalamaları, arterial tansiyonları, gebelikteki kilo artışları, vücut ısıları ortalamaları birbirine benzerdi.

Kontrol grubunda gebelik haftası çalışma grubunun ve bu grup nulliparın ortalamasından yüksekti ( $p < 0,000$ ) (sırasıyla 39,3/38,39,38,36). Ortalama EFBW değerleri kontrol grubunda yine gebelik haftasına uygun olarak daha fazlaydı ( $p < 0,012$ ). (3445,50gr/3345,69gr/3292,29gr)

Hastaların geliş servikal açıklık, efasman ve seviyeleri benzerdi. Gelişten su kesesi açılışına kadar geçen süre çalışma grubunda daha kısaydı ( $p < 0,033$ ). Çalışma grubunda 7(%8,2) hastada su kesesi açıldıktan sonra amnion sıvısında mekonyum görüldü. 2(%4,2)si nullipar gruba aitti. Kontrol grubunda ise 1(%1,67) hastada amnion sıvısında mekonyuma rastlandı. Çalışma grubunda 5(%5,88) hastada su kesesi açılışının sonrası izlemde 3'ü geç deselerasyon şeklinde 2 'si ise variable deselerasyonlar şeklinde FHR değışiklikleri gözlemlendi ve bunun 2(%4,2) si nullipar hastalarda görüldü. Kontrol grubunda ise 5(%10,2) hastada FHR değışikliği vardı; 2'si geç 3'ü variable deselerasyonlar şeklindeydi. FHR değışikliği görülmesi gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark yaratmıyordu.

Çalışma grubunda 55(%64,7) gebede oksitosin infüzyonu ekleme gereksinimi duyuldu. Gruptaki nulliparlar için bu değer 34 idi (%72,3). Kontrol grubunda ise oksitosin kullanımı 47(%78,3) hastada gerekmiştir. Tüm bu özellikler Mann Whitney -U testiyle kıyaslandığında istatistiksel bir anlamlılık gözlenmedi. Çalışma grubundaki 4(%8,5) nullipar hastada doğumda cerrahi girişim gerekmiş, 3(%6,3) ü sezaryen olmuş birinde ise çıkımda FHR değışiklikleri nedeniyle vac ekstraktör gerekmişti. Sezaryen endikasyonları 2'si baş pelvis uyumsuzluğu ve ilerlemeyen doğum eylemi, biri fetal distrestti. Kontrol grubunda 15(%25) hastada sezaryen gerekmişti. 6 hastada fetal distres nedeniyle 9 hastada ilerlemeyen doğum eylemi nedeniyle yapılmıştır. Kontrol grubunda 3 katı yüksek saptanmasına rağmen istatistiksel anlamlılık yoktu. Yeni doğan ortalama kilosu, postpartum ateş, 1 ve 5 inci dakika apgar skorları ve hastanede kalış süreleri her iki grupta benzerdi. Amniyotomiden tam açık oluncaya kadar geçen sürede gruplar arasında istatistiksel bir farklılık yoktu. Toplam doğum eylemi süreleri karşılaştırıldığında çalışma grubunda 442,11+- 282,87 dakika (7,36 saat) nulliparlarında 493,51+- 266,7 dakika (8,23saat), kontrol grubunda 629,7+- 328,2 dakika (10,5) idi. Çalışma grubunda kontrol grubundan anlamlı derecede kısa idi. ( $p < 0,05$ ).

Gelişten amniyotomiyapılışına kadar geçen süre ve amnion kesesi açılışından tam açık oluncaya kadar geçen sürenin uzamasıyla doğum eylemi süresi uzamaktaydı. ( $r=0,805, r=0,806$ ). Su kesesinin açılış sırasındaki servikal açıklık geliş sırasındaki servikal açıklık ve efasman ile doğum eylemi süresinin arasında tersine bir ilişki vardı ( $p < 0,001, p < 0,000, p < 0,000$ ). Postpartum ateş, hastanede kalış süresi, apgar skorlarıyla sayılan paremet-

reler arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Çalışma grubundan sadece 1 bebekte entübasyonda yardımcı solunum gerektiğinden bir istatistiksel değerlendirme yapılamadı. Hiçbir gebede postpartum kanama görülmedi. Amniotomi sırasında servikal açıklık küçüldükçe müdahaleli doğum oranı artmaktaydı ( $p < 0,05$ ). Artifiyel amniotomi sırasındaki muayene bulguları ve açılış zamanıyla amnion sıvısında mekonyum varlığı, FHR değişiklikleri arasında anlamlı bir ilişki yoktu. Çalışma ve kontrol grubu arasında fetus ve anneye ait morbiditelerde bir farklılık yoktu.

## TARTIŞMA

Çalışmamızda amniotomi doğum eylemi başlamış hastalarda bu eylemi güçlendirmek ve doğumun daha kısa sürede olmasını sağlamak için uygulanmıştır. Su kesesi açılma sırasındaki servikal açıklık çalışma grubunda 4,18 cm, bu grubun nulliparlarında 3,59 cm ve kontrol grubunda ise 4,05 cm idi. Kontrol grubundaki bu değer benzer oluşu tesadüfidir; çünkü çalışma saatlerimiz dışında doğum yapmış ve dosyasında su kesesinin kendiliğinden açıldığı kaydedilmiş hastalardan kontrol grubu oluşturduk.

Ortalama servikal açıklık değerlerimiz gözönüne alınırsa çalışmamızda amniotominin nispeten erken yapılmış olduğunu söyleyebiliriz. Farklı çalışmalarda farklı servikal açıklık ortalamaları verilmekte ve hepsinin verdiği ortak sonuç doğum eylem süresinin yapılan amniotomiyle kısaldığıdır. Fakat sezaryen oranların abakıldığında farklı çalışmalarda değişik sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Çalışmamızda kontrol grubundan çalışma grubumuzun travay süresinin 136,23 dakika (2,27 saat) daha kısa olduğunu gördük ( $t$  test  $p < 0,001$ ). Yine amniotomi yaptığımız andaki servikal açıklık küçüldükçe müdahaleli doğum oranı artmaktaydı. ( $\text{Chi-square } p < 0,05$ ). Fakat sezaryen oranı çalışma grubuyla kıyaslandığında istatistiksel olarak bir anlamlılık bulunmamakla birlikte daha düşüktü. Nulliparlardan oluşan çalışma grubumuzda sezaryen oranı %6,38 vakum ekstraksiyonu da katılıp girişim gerektiren doğum oranları olarak düşündüğümüzde %8,5 idi. Kontrol grubunda sezaryen oranı 3,9 (%25) kat daha fazlaydı. Bu konuda yapılmış referans çalışmalardan bir kısmında ortalama servikal açıklık 5cm 'e kadardı. (5,6). Bu çalışmalarda travay süresinde 1 ile 2 saatlik kısalmalarla birlikte sezaryen oranına etki gözlemlenmemişti. Fraser ve arkadaşlarının çalışmalarında 5 cm ve üzerinde servikal açıklığı olan hastaları çalışma dışında tutup çalışmaya alınan hastaları da 3 cm in altında olan ve 3cm ve üzerindeki hastalar olarak 2 gruba ayırdığını görüyoruz Bu çalışmanın sonucunda 3 cm in altında açıklığı olan hastalarda böyle bir girişimin yararlı olmadığı ancak 3 cm üzerinde erken amniotomi uygulamasının doğum eylem süresini kısalttığı ve distosiyi azalttığı sezaryen

oranının etkilemediği sonucuna varmıştır(7).

Servikal açıklık değeri bizim çalışmamıza benzer değerlere sahip çalışmaların hepsinde ortak olan nokta erken amniotominin travay süresini kısalttığıdır, fakat sezaryen oranları söz konusu olunca farklı sonuçlar görüyoruz. Çalışmamıza benzer sonuçları Rogers ve arkadaşları çalışmasında görüyoruz. Onlarda doğum eylemi süresinde azalmayla birlikte istatistiksel anlamlılık bulunmamakla birlikte sezaryen oranında azalma bulmuşlardır(8). Bir başka çalışmada JA Lopez ve ark erken amniotomi yapılan ve oksitosin infüzyonu ilave edilen gebelerde travay süresinin ve distosi oranının azaldığı ve sezaryenle doğumun azalıp vajinal doğum oranının arttığını bulmuşlardır(9).

Sezaryen oranında artıştan sözeden çalışmalara gelince: Conchrane Pregnancy Childbirth Grubunun yaptıkları bir yayın taramasında vardıkları sonuç amniotominin doğum eylemi süresini kısalttığı oksitosin kullanımını azalttığı fakat sezaryen oranını arttırdığı yönündedir. Bu grup amniotominin doğum eyleminin anormal seyrettiği hastalara uygulanmasını önermektedir(10). Segal ve ark ise 338 hastalık çalışmasında erken amniotominin fetal distres ve distosiyi birlikte artıran sezaryen oranına neden olmakta olduğu sonucu çıkmaktadır(11) Sheiner ve ark da sezaryen oranında artış gözlemlemişler(12). Johnson N ve ark servikal açıklığı 2 cm nin üzerinde rutin amniotomi yapılan 1132 kadından topladıkları verilerle nulliparlarda doğum eylemi süresinde bir saat gibi kısalmaya karşılık yüksek bir sezaryen oranıyla karşılaşmışlar, oksitosin kullanımı, fetal koşullar ve kan kaybı, analjezi ihtiyacı gibi parametrelerde bir farklılık bulamamışlardır(13).

Erken amniotomi yapılmasıyla ilgili diğer bir konuda kordon basısına veya intrauterine enfeksiyon riskinde artışla fetusun durumunu kötüleştirebileceğidir. Goffinet ve ark saat başına düşen ciddi değişken ve geç deselerasyonların ve dolayısıyla fetal distres nedeniyle olan sezaryenlerin artabileceğini bildirmişlerdir(14). Garite ve ark ise servikal ortalama açıklığın 5,5 cm olduğu 235 hastalı kontrollü çalışmalarında amniotominin kordon basısına bağlı hafif ve orta derecede değişken deselerasyonna neden olduğu, fakat bunun cerrahi girişim gereksinimi arttırmadığını saptamışlardır(5). Kainemi V de amniotomiye takip eden 40 dakikalık sürede ilk 20-30 dakika içinde deselerasyon olup bunun 40 dakikada normale dönemediği amniotominin uterin perfüzyonda ve intervöllöz kan akımında azalmaya neden olabileceğinden söz etmektedir(15). Çalışmamızda FHR değişiklikleri, mekonyum varlığı ile ilgili bir farklılık gözlemlenmedi. Çalışma grubumuzda sezaryen nedeni olarak fetal distres hastaların %2 sinde distosi ise %4,25 inde görüldü. Kontrol grubunda ise %8,3(5 hasta) fetal distres, %15 oranında (9 hasta) distosi nedeniyle sezaryen yapılmıştı. Fetal dis-

tresi de distosiyi de erken amniotomi yapılmış hastalarda daha az gördük, fakat istatistiksel anlamlılık yoktu.

Yenidoğan apgar skorlarında düşme, yoğun bakım gereksinimi, postpartum kanama ve ateş, uzun süre hastanede kalış gibi bulgularla karşılaşmadık. Yayınların çoğunda anne ve bebek morbiditesine etki olmadığı belirtilmektedir. Lehide çalışmalarda vardır. Fraser (10)ve ark anormal 5.apgar skorunda azalmadan Firgoletto(1) ve ark daha az maternal ateşten söz ederler.

Erken amniotominin travay süresindeki kısalmayı nasıl sağlayacağını araştıran çalışmalarda bulunmaktadır. İmpley ve ark 500 nullipar hastanın partogramlarını inceleyerek hızlı aktif fazın daha kısa latent fazı olan hastalarda olduğunu görmüş aktif yönetimin etkisinin latent fazı kısaltarak olduğunu ileri sürmüştür(16). Bizde çalışmamızda çalışma grubu ile kontrol grubunu karşılaştırdığımızda gelişten amniotomi yapıncaya kadar geçen süre çalışma grubunda travay süresi gibi daha kısaydı ( $p<0,05$ ). Amniotomi yapıldıktan tam açık oluncaya kadar geçen süre ise benzerdi. Böylece ortalama servikal açıklığımızın 3,59 cm olduğu da göz önüne alırsak sağlanan kısalmanın latent faza ait olduğunu söyleyebiliriz.

Erken aniotominin oksitosin ihtiyacını azalttığını iddia eden çalışmalar olduğu gibi değiştirmedığı yönünde çeşitli çalışmalar da vardır(3,10,13).Oksitosin kullanımı karşılaştırıldığında iki drup arasında bir farklılık bulamadık. Oksitosin kullanımı travay süresi, amniotomiden tam açık oluncaya kadar geçen süreyi, amnion sıvısında mekonyum varlığı, FHR değişiklikleri. 1 ve 5 dakika apgar skorları, annede doğum sonrası ateş ve kanama, hastanede kalış süresi gibi parametreleri etkilemiyordu.

## SONUÇ

Yaptığımız çalışmayla erken amniotominin travay süresini kısalttığını gördük. Bu kısalma latent fazdaki kısalmayla ilgilidir.Sezaryen oranında bir farklılık saptamadık.Amniotomi sırasındaki servikal açıklık arttıkça travay süresinde kısalma belirginleşiyordu. Servikal açıklık küçüldükçe sezaryen gereksinimi artıyordu.

## KAYNAKLAR

- 1- **Firgoletto FD, Liberman E, Lang JM, Cohen A, Barss V, Ringer S, Datta S:** A Clinical Trial of Active Management of Labor N Eng J Med 1995;333:745-750
- 2- **Turcot L, Marcoux S, Driscoll K, Foley M, MacDonald D:** Active management of labor as alternative to cesarean section for distocia. Obstet Gynecol 1984;63:485.
- 3- **Fraser W, Vendittelli F,Krauss I, Breat G.** Effects

- of early augmentation of labour with amniotomy and oxytocin in nulliparous women:a meta- analysis. Br J Obstet Gynaecol 1998 Feb;105(2):189-94
- 4- **Rogers G, Gilson GJ, Miller AC, Izquierdo LE, Curet LB, Qualls CR:** Active management of labor: does it make a difference. Am J Obstet Gynecol 1997 Sep;177(3):
- 5- **Garite TJ, Porto M Carlson NJ, Rumney PJ, Reinbold PJ,Reinbold PA:** The nfluence of elective amniotomy on fetal heart rate pattern and the course labor in term patients. A randomized trial. Am J Obstet Gynecol 1993;168:1827
- 6- **UK Amniotomy Group :** A Multicentre randomized trial of amniotomy in spontaneous first labour at term. Br.J. Obstet Gynecol 1994;101:307
- 7- **Fraser WD, Marcoux S, Moutquin JM, Christien A and Canadian Early Amniotomy Group:** Effect fearly amniotomy on the risk distocia in nulliparous women. N Eng J Med 1993;328:1145-9
- 8- **Rogers G,Gilson GJ,Miller AC,Izquierdo LE,Curet LB,Qualls CR:** Active management of labor:does it make adifference. AM J Obstet Gynecol 1997Sep;177(3):559-605
- 9- **JA Lopez- Zeno, Peacema AM, Adashek JA, Socol ML:** A controlled trial of program for the active management of labor. N Engl J Med 1992;326:450-454
- 10- **Fraser W, Turcot L, Krauss I, Brisson -Carrol G:** Amniotomy for shortening spontaneous Cochrane Database Syst Rev 2000;(2)
- 11- **Segal D, Sheiner E, Yohai D, Shoham-Vardi , Katz M:** Early amniotomy high risk factor for cesarean section.Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1999Oct;86(2):145-9
- 12- **Sheiner E, Segal D, Shoham-Vardi , Ben Tov J, Katz M, Mazor M:** The impact of early amniotomy on mode of delivery and pregnancy outcome Arch Gynecol Obstet 2000 Sep ;264(2):63-7
- 13- **Johnson N,Lilford R,Guthrie K, Thornton J, Barker M, Kelly M:** Randomised trial comparing apolicy of early with selective amniotomy in uncomplicated labour at term. Br J Obstet Gynaecol 1997 Mar;104(3):340-6
- 14- **Goffinet F, Fraiser W,Marcoux S,Bearet G, Moutquin JM,Daris M:** Early amniotomy increases the frequency of fetal heart rate abnormalities.Amniotomy study group.Br J Gynaecol 1997;104(%):548-53
- 15- **Kariniemi V:** Effect of amniotomy fetal rate variability during labor.Am J Obstet Gynecol 1983;147:975-976
- 16- **İmpley L, Hobson L, Oherlihy C:** Graphic analysis of actively managed labor: prospective computation of labor progress in consecutive nulliparous women in spontaneous labor at term. Am J Obstet Gynecol 2000 Aug;183(2):438-43