

Fetal Pulmoner Matürite Tayininde Shake ve Tap Testlerinin Etkinliklerinin Karşılaştırılması

İN THE ASSESMENT OF THE FETAL LUNG MATURITY

Turgay ŞENER, Başar TEKİN, Atilla YILDİRIM, İrfan DİKDERE, Hikmet HASSA, Sinan ÖZALP

Osman Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum ABD,

ÖZET

Amaç: Fetal akciğer matürasyonunun değerlendirilmesinde kullanılan Tap testinin tanısal değerini saptamak ve Shake testi ile karşılaştırmak

Çalışmanın Yapıldığı Yer: Osman Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

Materyal ve Metod: Prematür eylem veya 12 saati geçmeyen prematür membran rüptürü nedeniyle kliniğimize başvuran ve 28-40 gebelik haftasında olan ve 72 saat içinde doğum yapan 74 gebede fetal akciğer matüritesi tayin edildi. Amniotik sıvı transvaginal, transabdominal amniosentez ile veya sezaryen esnasında alındı. Bu amniotik mayiden shake ve tap testi yapıldı. Bebekler respiratuar distress sendromu yönünden neonatal dönemde klinik ve radyolojik olarak değerlendirildi.

Bulgular: Otuzyedinci haftanın üzerinde doğan bebeklerin hiçbirinde respiratuar distress sendromu görülmedi. Olguların %37.8'i termden önce doğum yaptı. Tap testinin fetal akciğer matürasyonunu tesbit etmede, 2.5 ve 10. dakika pozitif prediktif değerleri sırayla %98.1, %96.3, %96.6 negatif prediktif değerleri %52.3, %52.6 ve %66.6 olarak bulundu. Shake testinin pozitif prediktif değeri %97.2, negatif değeri ise %52.9 idi. Shake testinin 2. dakika tap testi ile uyumluluğu %83.3, 5. dk tap testi ile uyumluluğu %87.0, 10. dk tap testi ile uyumluluğu %85.1 olarak bulundu.

Sonuç: Tap testinin fetal akciğer matüritesini saptamada asıl değerinin en az shake testi kadar güvenilir olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Akciğer Matürasyonu, Shake testi, Tap testi, Solunum zorluğu sendromu

T Klin Jinekoi Obst 1995, 5:264-268

Yenidoğatıda prematürite gerek doğum hekimi gerekse çocuk hekimi için büyük önemi olan bir sorun-

Geliş Tarihi: 13.2.1995

Yazışma Adresi: Dr Turgay ŞENER
Porsuk Bulvarı, Bu İcar Apt. No:44/5
26130 Eskişehir

(Dördüncü Ulusal Perinatoloji kongresinde sunulmuştur.)

264

SUMMARY

Objective: To evaluate the diagnostic value of Tap test in relation to Shake test in the assessment of the fetal lung maturity

institution: Osman Gaz'i University Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology

Materials and Methods: Presence of fetal pulmonary maturity was investigated in 74 pregnant patients who were admitted to clinic because of either preterm labor or prematura rupture of membranes (less than 12 hours) and delivered in 72 hours during 28 to 40 gestational weeks. Amniotic fluid was aspirated transvaginally, via transabdominal amniocentesis of during cesarean section. Shake and tap test were performed in each case. Clinical and radiological signs of respiratory distress syndrome were noted in neonatal period.

Results: Respiratory distress syndrome was not detected in the babies who delivered after 37. weeks of gestation. Preterm delivery was encountered in 37.3% of the cases. Postive predictive values of the tap test in second, fifth and tenth minutes were 98.1%, 96.3% and 96.6%; negative predictive values were 52.3%, 52.6% and 66.6% respectively. Positive predictive value of the shake test was 97.2% and negative predictive value was 52.9%. Shake test was correlated with second, fifth and tenth minute tap test in 33.3%, 87.0% and 85.1 % of the cases, respectively.

Conclusion: Diagnostic value of the tap test is at least as effective as the shake test in detection of fetal lung maturity.

Key Words: Fetal lung maturity, Shake test, Tap test. Respiratory distress syndrome

T Klin Gynecol Obst 1995, 5:264-268

dur. Prematüreliliğin en ciddi komplikasyonu solunum zorluğu sendromu (RDS) olup bu sendrom ABD'de her yıl 40-50 bin dolayında yenidoğan ölümlünden sorumludur(1).

Fetal akciğer matüritesi tayinindeki ilerlemeler doğum hekimi ve neonatologun riskli gebeliklerin ve risk altındaki fetusların değerlendirilmesi konusundaki bilgi ve becerilerini bir hayli arttırmıştır. FetaS matürite analizlerinin kullanıma girmesi sonucunda pulmoner imma-

T Klin Jinekoi Obst 1995. 5

Tablo 1. Çalışmaya alınan gebelerin gestasyonu ve yaş dağılımları

Table 1. Gestational weeks of cases

Gebelik Haftası	RDS		Toplam
	Var	Yok	
28-30	2	0	2
31-33	8	1	9
34-36	2	15	17
37 ve üzeri	0	46	46
Toplam	12	82	74

türte ile ilişkili perinatal mortalitede önemli azalma olmuştur.

Gluck ve arkadaşları, lesitin ve sfingomyelin (L/S) oranının fetal akciğer matürasyonunun tayinindeki yerini belirlemişlerdir⁽⁴⁾. L/S oranı fetal maturité tayini için hala geçerli bir testtir. L/S testinin bu özelliklerine karşın testin sonucunun alınması için oldukça uzun zamana ihtiyaç duyulması, pahalı olması, immaturité açısından prediktif değerinin düşük olması nedeniyle bu konuda araştırmalar devam etmiş ve fosfatidilgliserol tayini, shake testi, fluoresan polarizasyon testi, deita OD 650 değerleri, amnion sıvı kreatinin değerleri, amniotik sıvı epitel hücrelerinin %30'undan fazlasının nil mavisiyle boyanması ve tap testi gibi yeni yöntemler geliştirilmiştir (3-6). Bu testler arasında shake testi basit, çabuk yapılabilen ve genellikle doğru sonuçlar veren önemli bir antenatal tanı testidir (6). Diğer taraftan çabukluk, ucuzluk ve basitlik koşullarını yerine getiren

ve güvenilirliği olan tap testi konusunda da yayınlar artmaya başlamıştır (3,8,9).

Bu çalışmamızın amacı shake ve tap testlerinin akciğer matüritesi tayinindeki tanısal etkinliğini karşılaştırmaktır.

MATERYEL VE METOD

Bu çalışma Osman Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalında 1.7.1990-1.10.1993 tarihleri arasında prospektif olarak planlandı ve yürütüldü. Çalışmaya 28-40. gebelik haftasında olup fetal matüritenin tayini gereken prematür eylem veya 12 saati geçmeyen prematür membran rüptürü nedeniyle başvuran 74 gebe dahil edildi. Kanlı ve mekonyumlu amnion mayileri çalışmaya alınmadı. Amnion mayisi transvajinal olarak, transabdominal amniyosentez ile veya sezaryen sırasında alındı. Amnion mayi 1 saat dinlendirildikten sonra tortu dışında kalan 2.5 ml mayi çalışma için ayrıldı. Olguların hepsi amnion mayi incelenmesinden sonraki ilk 72 saat içinde doğum yaptı. Doğumdan sonra bebeğin RDS yönünden değerlendirilmesi Yenidoğan Bilim Dalı tarafından klinik ve radyolojik olarak yapıldı. RDS kriterleri olarak burun kanatlarının solunuma iştirak etmesi, interkostal çekilme, hırıltılı ekspirasyon, takipne, akciğer grafisinde retikülogranüler görünüm olması kabul edildi.

Tap testi için 18x150 mm'lik test tüpleri kullanıldı. Bir ml amnion mayi test tüpüne kondu. Tüp içindeki amnion mayisinin içine 1 damla 6N hydrochloric acid damlatıldı. Takiben 1,5 ml diethyl ether ilave edildi ve tüpe 3-4 kez hafifçe vurularak ether tabakasında yaklaşık 200-300 kabarcık oluşturuldu. İkinci, 5. ve 10.dakikalarda test okuması yapıldı. Ether tabakasında beşten fazla kabarcık yoksa matür olarak değer-

Tablo 2. Shake testinin fetal akciğer maturité tayinindeki etkinliği

Table 2. The diagnostic value of shake test in the assesment of the fetal lung maturity

SHAKE	Toplam	RDS		Prediktive (+) %	Prediktive (-) %	Sensitivite %	Spesifisite %
		(-)	M				
Matür	37	36	1	97.2	52.9	58.0	75.0
intermed.	20	18	2				
immatür	17	8	9				
Toplam	74	62	12				

Spesifisite Doğru saptanmış immaturité sayısı

Tüm immatür sayısı

Sensitivite- Doğru saptanmış maturité sayısı

Tüm matür sayısı

(+) Prediktivite- Doğru saptanmış maturité sayısı

Tüm tahmini matür sayısı

(-) Prediktivite- Doğru saptanmış immaturité sayısı

Tüm tahmini matür sayısı

lendirildi. amniotik sıvı bölümündeki kabarcıklar dikkate alınmadı (3).

Shake testi çırnı 16x150 mm'lik test tüpleri kullanıldı. Amnion mayi örneğinden 1.tüpe 1ml, 2.tüpe 0.5 mi kondu. Yarım mi amnion mayi 0.5 ml serum fizyolojik ile 1 ml'ye tamamlandı. Takiben her iki tüpe 1 mi %95'lik ethyl alcohol ilave edildi. Sonra her iki tüp 15 sn çalkalandı ve tüpler dik olarak portüpe yerleştirildi. Onbeş dakika beklendikten sonra hava sıvı yüzeyindeki intakt köpüğe göre değerlendirildi. Her iki tüpte de köpük stabil ise test matür; eğer 1 ml amnion mayisi olan tüpte köpük stabil, 0,5 ml amnion mayisinin olduğu tüpte köpük stabil değilse test intermediate; her iki tüpte de köpük stabil değilse test immatür olarak değerlendirildi(6).

BULGULAR

Tablo 1'de görüldüğü gibi olguların %37.8'i (28/74) termden önce doğum yapmışlardır. Termde doğum yapan 46 olgunun hiçbirisinde RDS görülmezken 28-33. haftalardaki 11 olgunun 10'unda, 34-36. haftalardaki 17 olgunun 2'sinde RDS gözlenmiştir.

Shake testinin (+) prediktif değeri %97.2 iken (-) prediktif değeri %52.9'dur (Tablo 2). Matür ve intermediate sonuçlar birlikte matür olarak değerlendirildiğinde (+) prediktif değeri %94.7, sensitivite %87.0 olmaktadır.

Tablo 3'te görüldüğü gibi Tap testinin 2,5 ve 10. dakikalardaki (+) prediktif değeri sırasıyla %98.1, %96.3, %96.6 iken (-) prediktif değerleri %52.3, %52.6, %66.6'dır.

Tap testinin 2. dakikasındaki sonucuna göre 53 olgu matür olarak, 21 olgu ise immatür olarak değerlendirildi. Bu olguların 52'si gerçek matür, 11'i ise gerçek immatür olarak saptandı (Tablo 4). Beşinci dakikadaki sonuca göre 55 olgu matür, 19 olgu immatür olarak değerlendirildi. Bu olguların 53 tanesi gerçek matür, 10 tanesi ise gerçek immatür olarak saptandı. Onuncu dakika tap testi sonucuna göre 59 olgu matür olarak, 15 tanesi ise immatür olarak değerlendirildi. Bu olguların 57 tanesi gerçek matür, 10 tanesi ise gerçek immatür olarak saptandı. Shake testi sonucuna göre ise 37 olgu matür olarak değerlendirilirken 17 olgu immatür olarak değerlendirildi. Bu olguların ise 36 tanesi gerçek matür, 9 tanesi gerçek immatür olarak saptandı. Tablo 5'te görüldüğü gibi shake testinin intermediate olduğu 20 olgunun 18'inde 10.dakikadaki tap testi matür olup bu 18 olguda RDS gözlenmemiştir. Shake testinin 2.dak tap testi ile uyumluluğu %83.3 (45/54) iken 5.dak tap testi içirt %87.0 (47/54), 10.dk tap testi ile de %85.1 (46/54) olarak bulunmuştur.

TARTIŞMA

Fetal akciğer matürasyonunu belirleyen ideal testi bulmak henüz mümkün olmamıştır. İdeal test kriteri

Tablo 3. Tap testinin fetal akciğer matürasyonu tayininde etkinliği

Table 3. The diagnostic value of Tap test in the assesment of the fetal lung maturity

TAP	Toplam	RDS		Prediktive (+)	Prediktive (-)	Sensitivite	Spesifisite
		(-)	(+)	%	%	%	%
2	M	53	52	1	53	53	91.5
	I	21	10	11			
"		"		50	52	53	83.3
5	M	55	53	2			
	I	19	9	10			
"		"		96.6	88.8	97.9	83.3
10	M	59	57	2			
	I	15	5	10			

M-Matür, I-immatür

Tablo 4. Tap ve Shake testlerinin sonuçları

Table 4. The results of Tap and shake tests

		Gerçek Matür	Yalancı Matür	Gerçek İmmatür	Yalancı İmmatür
Tap	2.dak	52	1	11	10
	5dak	53	2	10	9
	10.dak	57	2	10	5
Shake	Matür	36	1	9	8

Gerçek Matür: Test matür, RDS (-)

Yalancı Matür: Test matür, RDS (+)

Gerçek immatür: Test immatür, RDS (+)

Yalancı İmmatür: Test immatür, RDS (-)

Tablo 5. Shake ve tap testleri arasındaki uyumluluk (M-Matür, İ-immatür)

Table 5. Correlation with shake and tap tests (M- Mature, I: Immature)

SHAKE	Toplam	TAP						RDS	
		2 ak		5dk		10 dk		()	(+)
		M	I	M	I	M	i		
Matür	37	34	3	35	2	35	2	36	1
intermed.	20	13	7	15	5	18	2	18	2
immatür	17	6	11	5	12	6	11	8	9
Toplam	74	53	21	55	19	59	15	62	12

Gerçek Matür+Gerçek immatür
Uyumluluk»
Toplam

Shake testi-2.dak. Tap testi uyumluluğu-%83.3 (%45/54)

Shake testi-5.dak Tap testi uyumluluğu-%87.0 (47/54)

Shake testi-10.dak Tap testi uyumluluğu-%85.1 (46/54)

olarak sayılan basit, ucuz, çabuk ve doğru sonuç veren ve fazla ekipmana ihtiyaç göstermeyen test arayışları içinde shake ve tap testleri önemli bir yer edinmişlerdir.

Bu iki testi değerlendirdiğimiz çalışmamıza dahil edilen 74 gebenin 28'i preterm dönemde doğum yapmış olup, bunların 12'sinde RDS görüldü (Tablo 1). Gebelik haftası 37'nin üzerinde olanlarda hiç RDS görülmemesi bu gebelik haftasının üstünde maturité tayini yapılmasına gerek olmadığını bir kez daha kanıtlamıştır. Bu nedenle bu gruptaki hastalar kontrol grubu olarak yorumlanabilir.

Çalışmamızda shake testinin pozitif prediktif değeri oldukça iyi olmasına karşı negatif prediktif değeri ve sensitivitesi düşük bulundu (Tablo 2). Mukherjee ve ark.'nın (10) yapmış olduğu çalışmada shake testinin pozitif prediktif değeri %100, negatif prediktif değeri %66 olarak bildirilmiştir. Yıldırım'ın (1) çalışmasında pozitif prediktif değer %96, negatif prediktif değer %83.3'tür. Bir diğer çalışmada pozitif prediktif değer %79, negatif prediktif değer %31, sensitivite %63, spesitivite %50'dir (9). Bizim çalışmamızda pozitif prediktif değerler yüksek olmasına rağmen diğer değerler tatmin edici değildir. Diğer taraftan testte intermedler değerler elde edilen 20 olgudan 18'inde RDS gelişmemiştir. Az sayıdaki hasta grubunda kesin yorum yapmak güç olmakla birlikte bu grubunda matür olarak değerlendirilmesinin yanlış olmayacağını düşünebiliriz. İntermedier değerler matür olarak kabul edilirse PPD %94.7'ye düşmekte, sensitivite %87.0'ye yükselmektedir. Bu durum, yani PPD'deki minimal düşmeye karşılık sensitivitenin bariz artışı intermediate grubun matür olarak değerlendirilmesini haklı kılmaktadır.

Tap testinin çalışmamızda bulunan pozitif prediktif değeri, sensitivitesi ve spesifitesi tatminkardır (Tablo 3). Sokol ve ark.'nın (3) çalışmada pozitif prediktif değerler 2., 5. ve 10.dakikalar için sırasıyla %100, %98, %98'dir. Sensitivite %93 ile %100, spesifte %73

ile %86 arasındadır. Yine aynı araştırmacıların bir diğer çalışmasında benzer değerler elde edilmiştir (8). Guidozi ve ark. (9) S.dakika pozitif prediktif değeri %91, sensitiviteyi %85, spesifsiteyi %75 olarak bulmuşlardır. Kassanos ve ark. (11), matür testin 2, 5 ve 10 dakika prediktif değerlerini sırasıyla %100, %99.9 ve %98.2 olarak saptamışlardır. Çalışmamızda ortaya çıkan değerler %83 ve üstünde olup tatmin edicidir. Tap testinin negatif prediktif değerleri ise düşüktür. Sokol ve ark. (3) negatif prediktif değerleri 2., 5. ve 10.dakikalar için sırasıyla %43, %52, %58 olarak bulmuşlardır. Guidozi ve ark. (9) ise 5.dakika negatif prediktif değeri %63 olarak saptamışlardır. Kassanos ve ark. (11), immatür testin prediktif değerlerini %45.8, %50 ve %56.4 bulmuşlardır. Bu değerler çalışmamızda %52.3, %52.6 ve %66.6'dır. Yani immatür olarak tahmin edilen fetüslerin yaklaşık yarısında fetüsler matür olacaklardır. Bu oranlar düşük olmakla birlikte diğer testlerde de benzer durum karşımıza çıkmaktadır.

Bir testteki yalancı pozitif ve yalancı negatif sonuçlar o hastalığa yaklaşımı ve hastalığın prognozunu önemli ölçüde etkilememelidir. Çalışmamızda ortaya çıkan yalancı matür olgu sayısı çok düşük olup kabul edilebilir seviyededir (Tablo 4). Ancak bu olguların erken doğurtulması ile iatrojenik bir RDS olgusu ile karşılaşılacağı hazırlanmalıdır. Yalancı immatür sonuçlarda ise gereksiz olarak fetüslerin intrauterin ortamda tutulması söz konusu olacaktır. Bu testlerin özellikle preterm eylem yönünden yüksek riskli gebelerde uygulandığı göz önüne alındığında bu gruplarda her zaman ani intrauterin fetal kayıplar ile karşılaşmak mümkündür. Çalışmamızda 2. ve 5. dakika tap testlerinde gerçek ve yalancı immatür olgu sayıları birbirine çok yakındır ve bu durum testin zayıf noktasını oluşturmaktadır. Onuncu dakika sonuçları ise daha kabul edilebilir değerlerdir, ancak yine de daha iyi değerlere ihtiyaç vardır. Shake testi açısından bakıldığında sonuçlar tap testi ile benzerlik göstermektedir ve aynı yorumları yapmak mümkündür.

Çalışmamızda shake ve tap testi arasında uyumluluk mevcuttur (Tablo 5). Uyumluluk oranları %83.3 ile %87.0 arasındadır, intermediate sonuçlar matür olarak değerlendirildiğinde uyum oranları %78.3, %83.7 ve %86.4'tür. Shake testi intermediate olan 20 hastanın 10.dakika tap testi sonuçları ile RDS görülmesi arasında tam uyum vardır. Yani tap testi matür olan 18 gebede RDS görülmemiş, immatür olan 2 hastada RDS gelişmiştir. Bu nedenle, shake testinin intermediate olduğu durumlarda 10.dakika tap testi matür ise bu fetüsün matür olarak değerlendirilmesi, immatür ise fetüsün de immatür olarak değerlendirilmesi mümkündür.

SONUÇ

Tap testi fetal akciğer matüritesini saptamada en az shake testi kadar etkindir. Testin pozitif prediktif değeri shake testi ile benzerdir. Negatif prediktif değer, sensitivite ve spesifite ise shake testinden iyidir. Özellikle shake testinin intermediate olarak değerlendirildiği durumlarda 10.dakikadaki tap testinin RDS'yi saptamadaki tanısasal değeri %100 olarak bulunmuştur.

KAYNAKLAR

1. Yıldırım A. Riskli gebeliklerde amnion sıvısında element köpük testi ile fetal akciğer matüritesi saptanması. Uzmanlık Tezi 1982.
2. Gluck L, Kulovich MV, Borer RC et al. Diagnosis of the respiratory distress syndrome by amniocentesis. Am J Obstet Gynecol 1971; 109:440.
3. Socol ML, Sing E, Depp R. The tap test: A rapid indicator of pulmonary maturity. Am J Obstet Gynecol 1984; 148:445.
4. O'brien WF, Cefalo RC. Clinical applicability of amniotic fluid tests for fetal pulmonary maturity. Am J Obstet Gynecol 1980; 136:135.
5. Shinitzky M, Goldfisher A, Bruck B et al. A new method for assessment of fetal lung maturity. Br J Obstet Gynaecol 1976; 83:838.
6. Clements JA, Plotzker AC, Tierney DF, Hobel CJ et al. Association of the risk of the respiratory distress syndrome by a rapid test for surfactant in amniotic fluid. N Engl J Med 1972; 286:1077.
7. Thomas JG, Freeman RK, Nageotte MP. Fetal maturity cascade: a rapid and cost-effective method for fetal lung maturity testing. Obstet Gynecol 1986; 67:619.
8. Socol ML. The tap test: confirmation of a simple, rapid, inexpensive, and reliable indicator of pulmonary maturity. Am J Obstet Gynecol 1990; 162:218.
9. Guidozi F, Gebetz L. The tap test a rapid bedside indicator of fetal lung maturity. Br J Obstet Gynaecol 1991; 98:479.
10. Mukherjee TK, Rajegowda BK, Auerbach J et al. Amniotic fluid shake test versus lecithin/sphingomyelin ratio in the antenatal prediction of respiratory distress syndrome. Am J Obstet Gynecol 1974; 119(5):648.
11. Kassanos D, Botsis D, Gregoriou O et al. The tap test: a simple and inexpensive method for the diagnosis of fetal pulmonary maturity. In J Gynecol Obstet 1993; 41(2):135.