

# Oküler Travmalarda Arka Segment Patolojilerinin B-mod Ultrasonografi İle Değerlendirilmesi

Ahmet AKSÜNGER<sup>1</sup>, Aslan BİLİCİ<sup>2</sup>, Nurettin KARAKAŞ<sup>1</sup>,  
H. Aydın KEMANECİ<sup>3</sup>, Masum ŞİMŞEK<sup>4</sup>

## ÖZET

Ağustos 1992-Eylül 1994 tarihleri arasında B-mod ultrasonografi ile arka segment patolojisi saptanmış olan 110 oküler travmalı olgunun dosyaları retrospektif olarak incelenmiştir. Ultrasonografik olarak en sık rastlanan patolojiler; vitreus kondensasyonu/membran formasyonu (54.5 %), retina dekolmanı (27.2 %), göz içi yabancı cisim (12.7 %), koroid dekolmanı (9.1%) olmuştur. Fundus muayenesinin yapılamadığı travmatik olgularda B-mod ultrasonografi iyi bir anatomik görünüm sağlamak ve patolojilerin saptanmasında yararlı olmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** koroid dekolmanı, göz travması, intraoküler yabancı cisim, retinal dekolman, vitreus hemorajisi,

## SUMMARY

### EVALUATION OF B-MODE ULTRASOUND FINDINGS OF POSTERIOR SEGMENT IN TRAUMATIC OCULAR CASES

110 ocular traumatic cases that had posterior segment pathology in B-mode ultrasound between August-1992/September-1994 were evaluated retrospectively. Ultrasonographically the most common pathological finding were vitreous membrane formation (54.5 %), retinal detachment (27.2 %), intraocular foreign body (12.7 %), choroidal detachment (9.1%). Traumatic cases in which fundus examination can not be done, B-mode ultrasound provides a good anatomical visualisation and useful for determin in the pathologies. *Ret-vit 1995; 3:182-6*

**Key Words:** choroidal detachment, eye trauma, intraocular foreign body, retinal detachment, vitreous hemoraggy

Oküler patolojilerin tanısında ultrasonografi ilk defa 1956' da Mundt ve Hughus tarafından gerçekleştirilmiştir. 1957' den sonra Oksaka ve Lehtinen çeşitli göz hastalıklarının sonografik tetkiklerini A-mod şeklinde yapmışlardır. 1972'de B-mod temas yöntemi bulunmuş ve ultrasonografi oftalmolojide yaygın olarak kullanılmaya başlanılmıştır.<sup>1-4</sup>

Oküler patolojilerin saptanması ve ayırıcı tanısında A-mod ultrasonografi (zaman genliği) ve B-mod ultrasonografi (intensity-

modulation veya güç değişimi) kullanılır. A-mod sonografide impulsların başlangıcı ile geri dönüşleri arasındaki zaman, ekranda horizontal baz çizgisi üzerinde yansıma şiddetine bağlı olarak vertikal eksen boyunca yükselen bir sapma olarak izlenir. Topografik ekografi, kantitatif ekografi-I ve II yöntemleri uygulanarak ayırıcı tanıya gidilir.<sup>2,3</sup> B-mod sonografi sisteminde istenilen düzlem boyunca gözün ve orbitanın topografik olarak iki boyutlu akustik kesitleri alınır. B-mod ultrasonografi su banyosu tekniği veya kontakt teknikle yapılır.<sup>2</sup>

Travmatik olgularda gelişebilen hifema, katarakt ve/veya vitre hemorajileri gibi patolojiler nedeni ile ve koopere olmayan hastalarda klinik muayene yetersiz kalmaktadır. Bu olgularda ultrasonografi ile iyi bir anatomik vizualizasyon sağlanmaktadır. Ayırıcı perforan göz

Geliş:12.1.1995

Kabul:6.3.1995

Yazışma: Ahmet Aksünger 11. Sok No 15/5 Bahçelievler Ankara

1 Yrd Doç Dr, Dicle ÜTF Göz Hastalıkları ABD

2 Yrd Doç Dr, Dicle ÜTF Radyoloji ABD

3 Ar Gör Dr, Dicle ÜTF Radyoloji ABD

4 Doç Dr, Dicle ÜTF Radyoloji ABD

yaralanmalarında bulunabilecek intraoküler yabancı cisimlerin saptanmasında da oldukça etkili olan, uygulaması kolay, noninvazif bir yöntemdir.<sup>5</sup>

Bu çalışmadaki amacımız travmatik olgularda arka segment patolojilerinin saptanması için yapılmış olan B-mod ultrasonografi sonuçlarını değerlendirmek ve tanıdaki önemini araştırmaktır.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Ağustos 1992-Eylül 1994 tarihleri arasında oküler travma nedeni ile kliniğimize müracaat eden ve ultrasonografik olarak arka segment patolojisi saptanan 110 olgunun dosyaları retrospektif olarak incelenmiştir. Koopere olabilen ve genel durumu uygun olan hastalarda görme keskinlikleri snellen eşeli ile ölçüldükten sonra bulbus hareketleri, biyomikroskopik ön segment muayenesi ve değerlendirilebilen olgularda indirekt oftalmoskop ile fundus muayeneleri yapılmıştır.

Olguların ultrasonografik muayeneleri radyoloji anabilim dalı tarafından Toshiba SAL-9A ve Toshiba SSA-270A cihazlarının 7.5 MHz'lik transdüserleri ile kapak üzerinden ve konvansiyonel sonografik jel kullanılarak yapılmıştır. Ultrasonografik sonuçlar, hastaların klinik bulguları ile beraber değerlendirilmiş ve postoperatuar bulgularla desteklenmiştir.

## BULGULAR

Hastaların 70'i erkek, 40'ı kadın idi. Yaşları 2-55 yaş arasında değişmekte olup, yaş ortalaması 24.3 tü.

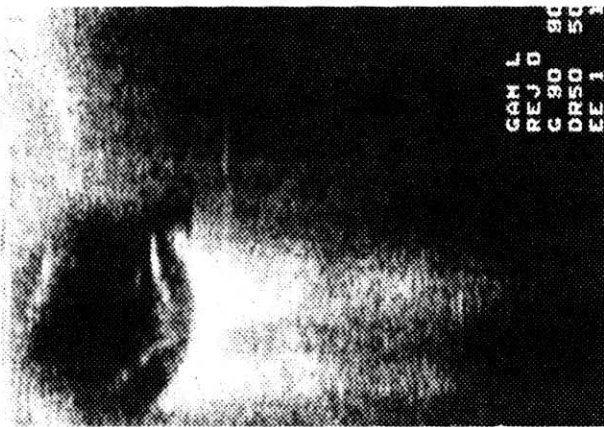
Ultrasonografi uygulanması ile travma arasında geçen süre Tablo-I'de görülmektedir. Hastaların 88'ine (%80) travmadan sonra ilk 15 gün içinde ultrasonografi uygulanmıştır.

Tablo 1

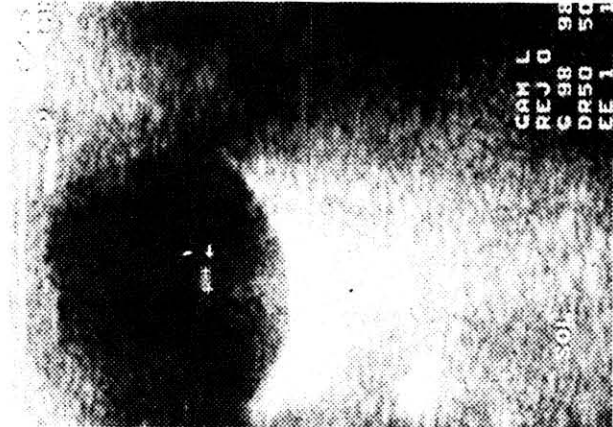
Ultrasonografi uygulanması ile travma arasında geçen süre

Süre	Sayı	(%)
1-7 gün	55	(50)
8-15 gün	33	(30)
16-30 gün	12	(10.9)
31 gün ve <	10	(9.1)

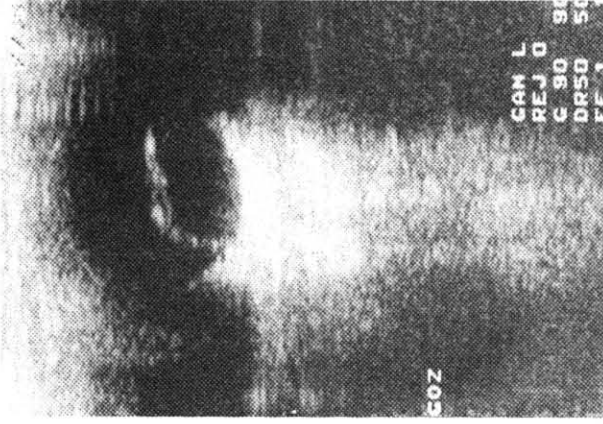
Travmanın olduğu ilk 15 gün içerisinde müracaat eden hastalarda ultrasonografik olarak en sık rastlanan patolojiler sırası ile retinal dekolman (Res-1), intraoküler yabancı cisim (Res-2), koroid dekolmanı (Res-3), ve vitreus kondensasyonu/ membran formasyonu (Res-4) olarak saptanmıştır. Daha geç müracaat eden hastalarda ise vitreus kondensasyonu (Res-5), retina dekolmanı, vitreusa lens luksasyonu (Res-6) gibi patolojiler saptanmıştır. Künt travma geçirenlerde ise vitreus kondensasyonu, arka vitre dekolmanı (Res-7), retina dekolmanı, vitreusa lens luksasyonu ve koroid dekolmanı saptanan ultrasonografi bulguları olmuştur.



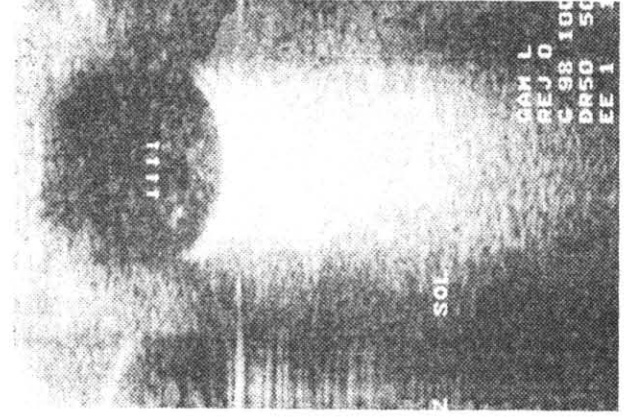
Resim 1: Retina dekolmanı



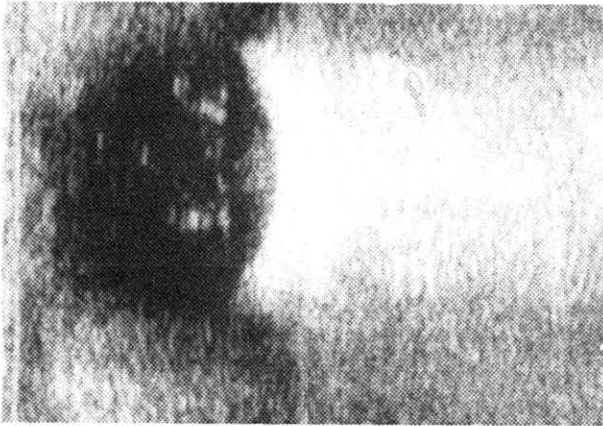
Resim 2: Vitreusta intraoküler yabancı cisim



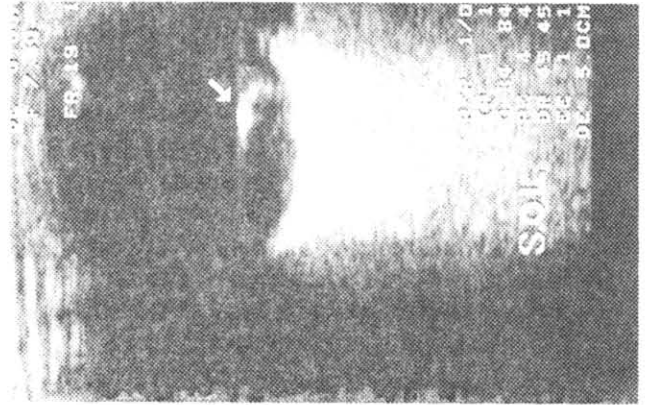
Resim 3: Koroid dekolmanı



Resim 4: Vitreus hemorajisi



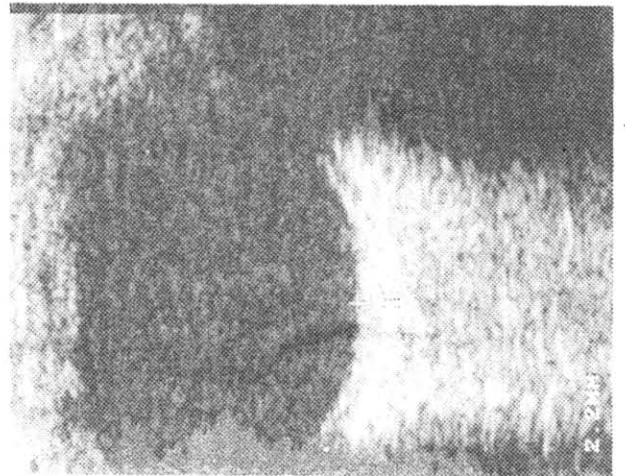
Resim 5: Vitreusta membran formasyonu



Resim 6: Retina üzerinde lukse lens



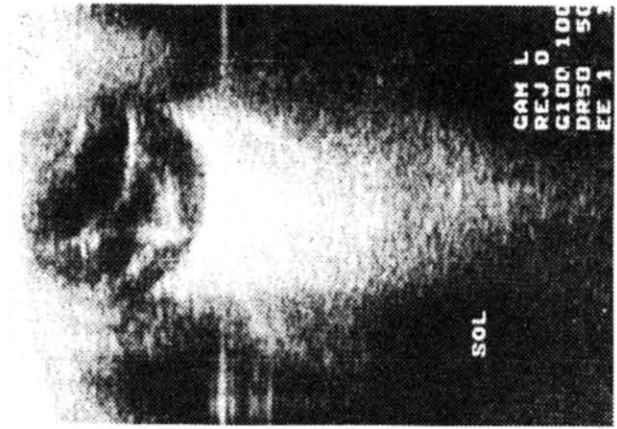
Resim 7: Arka vitre dekolmanı (optik sinir başı ile ilişkili olmayıp glob hareketleri ile belirgin hareketlilik mevcut)



Resim 8: Koroid kalınlaşması (B-mod ekografi)



Resim 9: "V" konfigürasyonunda kronik retinal dekolman.



Resim 10: Retina dekolmanı ve intravitreal membran formasyonu.

Sadece vitreus hemorajisinin olduğu olgularda akut dönemde ultrasonografik bulgu saptanmamışken, kontrollerde tekrarlanan ultrasonografi muayenelerinde vitreus kondensasyonu/membran formasyonu geliştiği görülmüştür.

Tablo-II'de ultrasonografik olarak saptanan patolojiler görülmektedir.

**Tablo-II**  
**Ultrasonografik olarak saptanan arka segment patolojileri**

Bulgu	Sayı	(%)
vitreus hemorajisi	60	(54.5)
retina dekolmanı	30	(27.2)
intraoküler yabancı cisim	14	(12.7)
koroid dekolmanı	10	(9.1)
arka vitre dekolmanı	6	(5.45)
fitizis bulbi	5	(4.5)
vitreusa lens luksasyonu	4	(3.6)
koroid kalınlaşması	3	(2.7)

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Göz travmaları genç popülasyonda ve erkeklerde daha sık olarak görülmektedir. Çeşitli çalışmalarda erkek/kadın oranı 4:1 olarak bildirilmiştir.<sup>6,9</sup>

Göz travmalarında meydana gelen patolojilerin değerlendirilmesinde 1960'lı yılların ortalarından itibaren gerek B-mod, gerekse A-mod sonografi, görüntüleme yöntemleri arasında önemli bir yer almaya başlamıştır.<sup>1-5,10</sup> Ultrasonografi gözüün majör perforan yaralanmaları

ve komşu dokuların açık yaralanmaları dışında kolaylıkla uygulanabilmesi, daha ekonomik olması ve herhangi bir ön hazırlık gerektirmemesinden dolayı, bilgisayarlı tomografi ve magnetik rezonans görüntüleme daha çok tercih edilmektedir.<sup>15,10,11</sup> Oküler travmalarda akut dönemde gelişen hifema, katarakt ve vitreus hemorajileri fundusun vizüalizasyonunu engellemekte ve eşlik edebilecek diğer patolojilerin değerlendirilmesini güçleştirmektedir. Bu durumda ultrasonografik muayene oldukça yardımcı olacaktır.

Retina dekolmanının değerlendirilmesinde en yararlı görüntüleme yöntemlerinden birisi ultrasonografidir. Retinanın ora serrata ve optik sinir başı lokalizasyonlarında sıkı bağlantıları bulunduğu için, retina dekolmanı önde ora serratayı geçmez ve arkada optik sinir başı ile ilişkisi devamlılık gösterir. Retina dekolmanları sonografik olarak vitreus içerisinde düzgün konturlu ince ekojenik çizgiler şeklindedir ve akut dönemde göz küresinin hareketleri ile hareketlilik gösterir. Retina dekolmanı kronikleştikçe hareketliliği ve ekojenitesi azalır, merkeze doğru ilerleyerek "V" veya "T" konfigürasyonu oluşabilir (Res-9). Retina dekolmanını yoğun fibröz vitreus membranlarından ayırmak güç olabilir. Ora serrata ve optik sinir başı ile olan ilişkisi ve A-mod sonografide kantitatif ekografi-I ve II'nin uygulanması ile ayırım yapılabilir. Çalışmamızda 30 olguda B-mod sonografi ile retina dekolmanı saptanmıştır. Olguların büyük bir kısmını perforan göz yaralanmaları oluşturmaktaydı ve mevcut vitreus hemorajisi,

katarakt, hifema veya yoğun enflamatuar reaksiyon klinik muayeneyi yetersiz kılmaktaydı. Acil cerrahi girişim gerektiren bu durumlarda eşlik eden patolojilerin saptanmasında, B-mod ultrasonografinin oldukça yararlı olduğu ve akut dönemde geciktirmeden uygulanması gerektiği düşüncesindeyiz.

Koroid dekolmanı, önde siliyer cisim ile arkada vrteks venlerinin çıkış yerleri arasında sınırlıdır. Komplet dekolmanda globun bikonveks indentasyonu görünümü (öpüşen dudaklar) izlenir. Koroid dekolmanı daha ekojenik, daha kalın ve konveks yapıdadır. 10 olguda akut dönemde koroid dekolmanı saptandı. Vitreoretinal cerrahiden önce saptanmış olması, infuzyon kanülünün yerleştirileceği bölgenin seçimi ve uygun uzunluktaki kanülün seçilmesi açısından önem arz etmektedir.

Intraoküler yabancı cisimler, belirgin reverberasyon artefaktları oluşturan ekojenik lineer çizgiler şeklinde görüntülenmektedir. 14 olguda arka segmentte/vitreusta lokalize intraoküler yabancı cisim saptanmıştır. İntraoküler yabancı cisimlerin saptanmasında, bilgisayarlı tomografi daha duyarlı olmasına rağmen, eşlik edebilen retina dekolmanı, koroid dekolmanı ve vitreus patolojilerinin saptanması için ultrasonografik muayene mutlaka uygulanmalıdır.

Vitreus hemorajisi erken dönemde ultrasonografik olarak saptanamayabilirken, hemoraji organize olmaya başladığında ekojenitesi belirgin olarak artmaktadır. Perforan göz yaralanmalarında vitreus hemorajisi ile birlikte retina ve koroid dekolmanı da bulunabileceğinden, ultrasonografi uygulanmalıdır (Res-10).

Sonuç olarak, klinik değerlendirmenin yetersiz kaldığı göz travmalarında, uygun cerrahi girişim şeklinin ve zamanının tayininde önem arzeden patolojilerin saptanmasında ultrasonografinin büyük önemini olduğunu söyle-

yebiliriz. Ultrasonografi cihazının bulunmadığı göz kliniklerinde, radyoloji anabilim dalı ile yürütülecek koordineli bir çalışma sonucu, arka segment patolojilerinin değerlendirilmesinde B-mod ultrasonografi yeterli olmaktadır.

#### KAYNAKLAR

1. Byrne SF: Standardized echography of the eye and orbit. *Neuroradiology*. 1986; 154:391-2
2. Guthoff R: *Ultrasound in Ophthalmologic diagnosis*. The Thieme Medical Pub, Inc. New-York, 1991, p:1-21, 40-105
3. Coleman J, Dallow RL, Smith ME: A combined system of contact A-scan and B-scan ophthalmic ultrasonography: Comparative techniques, *International Ophthalmology Clinics*, Ed: Dallow RL, Little, Brown and Company, Boston, 1979
4. Atmaca LS- Özmert E: Çeşitli göz patolojilerinde diagnostik ultrasonun yeri ve önemi. *T Oft Gaz* 1991; 21:147-51
5. Bilici A, Uyar A, Özateş M, Fiskeci C, Nazaroğlu H, Şimşek M: Göz travmalarında ultrasonografi. *Radyoloji ve Tıbbi Görüntüleme Dergisi*. 1993;3:286-8
6. Shingleton BJ, Hersh PS, Keryen RK: Eye Trauma. *Mosby Year Book, Inc.*, St. Louis, 1991: p:25-38, 55-59
7. Koval R et al.: The Israeli ocular injuries study-a nationwide collaborative study, *Arch. Ophthalmol*. 1988; 106:776-80
8. Blomdahl S, Narell S: Perforating eye injury in the Stockholm population- an epidemiological study. *Acta Ophthalmol*. 1984; 62:378-90
9. Niirancn M, Raivio I: Eye injuries in children. *Br. J Ophthalmol*. 1981; 65:436-8
10. Özdemir H, Aytekin C, Vural M, Yücel C, Atilla S, Işık S: Oküler ve orbital patolojilerin değerlendirilmesinde ultrasonografinin yeri. *Tamısal ve Girişimsel Radyoloji*. 1994; 1:31-6
11. Kwong JS, Munk PL, Lin DTC, Vellet AD, Levin M, Buckley AR: Real time sonography in ocular trauma. *AJR*. 1992; 158:179-82