

# Glokom ve Katarakt Birlikteliğine Cerrahi Yaklaşım

## Surgical Approach to Coexisting Glaucoma and Cataract

M. Sinan SARICAOĞLU<sup>1</sup>, Ahmet KARAKURT<sup>2</sup>, Hikmet HASİRİPİ<sup>3</sup>

### ÖZ

Glokom ve katarakt beraberliğine ilerleyen yaşla birlikte daha sık rastlanmaktadır. Yine ülkemizde de sık gördüğümüz psödoeksfolyasyon (PEX) olgularında katarakt birlikteliği fazladır. Antiglokom ilaçların glokom olgularındaki nükleer katarakt ilerlemesini artırdığı bilinmektedir. Ayrıca filtran cerrahi sonrası katarakt gelişimi ya da mevcut kataraktın ilerlemesi iyi bilinen bir geç dönem komplikasyondur.

Glokom ve katarakt beraberliği olan hastalar, göz hekimini bir yandan görsel rehabilitasyonun en iyi şekilde sağlanması; diğer yandan da seçilecek cerrahi yaklaşımın, göz içi basıncı (GİB) ve glokom kontrolüne nasıl yansıyacağı endişesiyle karşı karşıya bırakır. Bazı hekimler glokom ve katarakt ameliyatlarını kombine ederek sorunu çözmeye çalışırken, bazıları da iki aşamalı yaklaşımı tercih etmektedirler.

Bu makalede literatür bilgileri ve kendi tecrübelerimiz ışığında, glokom ve kataraktı olan olgulara nasıl yaklaşılabileceği sorusunu irdelemeye çalışacağız.

**Anahtar Kelimeler:** Glokom, katarakt, fakoemülsifikasyon, trabekülektomi, derin sklerektomi, viskokanalostomi.

### ABSTRACT

The incidence of glaucoma associated with cataract increases in the older ages. Cataract is also frequently associated with pseudoexfoliation, which is common in Turkey. It is known that antiglaucoma drugs increase the nuclear opacities in glaucoma cases. On the other hand development or worsening of the cataract after filtrating surgery is a very well known late complication.

The patients with cataract and glaucoma at the same time create a very difficult problem for the ophthalmologists in respect to the visual rehabilitation, the preference of the appropriate surgical procedure that will lower the intraocular pressure some of the ophthalmologists prefer to operate both glaucoma and cataract at the same time and others prefer a two stage approach.

We will discuss in this article how to manage the patients with cataract and glaucoma in relation to literature and our own experience.

**Key Words:** Glaucoma, cataract, phacoemulsification, trabeculectomy, deep sclerectomy, viscocanalostomy.

Glo-Kat 2006;1:67-72

### GLOKOM OLGULARINDA KATARAKT CERRAHİSİ

Glokomlu olgularda katarakt cerrahisi uygulandı-ğında kornea endoteli daha fazla etkilenmekte ve cerrahi sonrası korneal ödeme daha sık rastlanmaktadır. PEX olguları bu konuda özellikli bir grubu oluşturmaktadır. Endotel hassasiyeti yanında pupilla genişlemesinde yaşanan güçlükler ek cerrahi donanım (iris çengelleri ve dilatatörleri) ve manipülasyon (pupilla germe, sfinkterotomi) kullanma gerekliliğine neden olmaktadır. Bu durum ameliyat sonrası erken dönem fibrinoid reaksiyonu artırabilmektedir. Yine bu olgulardaki zonuler zayıflık, cerrahi sırasında çok dikkatli manipülasyon zorunluluğunu da beraberinde getirmektedir<sup>1</sup>. Özellikle ameliyat öncesi zonüler zayıflığı olan olgularda dikkatli cerrahi manipülasyonla birlikte kapsül germe halkası uygulaması göz ardı edilmemelidir.

### CERRAHİ YAKLAŞIMLAR

Glokom ve katarakt beraberliği olan olgularda üç yöntem takip edilmektedir:

- 1- Önce katarakt, sonra gerekirse glokom cerrahisi
- 2- Önce glokom, sonra katarakt cerrahisi (ardışık cerrahi)
- 3- Kombine cerrahi

**Geliş Tarihi : 14/09/2005**

**Kabul Tarihi : 28/10/2005**

**Received : September 14, 2005**

**Accepted: October 28, 2005**

1- Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Göz Kliniği, Ankara, Uzm. Dr.  
2- Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Göz Kliniği Şef Muavini, Ankara, Dr.  
3- Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Göz Kliniği Şefi, Ankara, Şefi, Dr.

1- M.D., Ankara Numune Training and Research Hospital 3st Eye Clinic  
Sihhiye-Ankara/TURKEY

SARICAOĞLU M.S., msinansarica@yahoo.com  
2- M.D., Ankara Numune Training and Research Hospital 3st Eye Clinic  
Sihhiye-Ankara/TURKEY

KARAKURT A., karakuta@hotmail.com  
3- M.D., Ankara Numune Training and Research Hospital 3st Eye Clinic  
Sihhiye-Ankara/TURKEY

HASİRİPİ H., hhasiripi@tinet.net.tr

**Correspondence:** M.D. M. Sinan SARICAOĞLU  
Ankara Numune Training and Research Hospital Sihhiye-Ankara/TURKEY

## KATARAKT CERRAHİSİ

Yapılan çalışmalar göstermiştir ki, yalnız katarakt cerrahisi GİB'nda değişen oranlarda düşüşe neden olmaktadır. McGuigan ve ark. 46 glokomlu göze ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (EKKE) uygulamışlar ve %56.3 olguda GİB'nda düşme bildirmişlerdir<sup>2</sup>. Handa ve ark. ise, glokom tedavisi ile kontrol altında 43 göze EKKE yapmışlar, ameliyat öncesi GİB ortalaması 17.6 mmHg iken, ortalama 23.4 ay takiple 16.2 mmHg'ya gerilemiştir. Ortalama ilaç sayısı ise, 1.9'dan 1.4'e düşmüştür<sup>3</sup>.

Glokomsuz gözlerde fakoemülsifikasyon (FAKO) GİB'nda düşüşe neden olmaktadır. Suzuki ve ark. çalışmalarında 1118 katarakt olgusuna skleral tünel FAKO ameliyatı uygulanmış, ameliyat öncesi 13.3 mmHg olan GİB ortalaması, 6 ay sonraki kontrolde 10.4 mmHg'ya gerilemiştir<sup>4</sup>. Shingleton ve ark. FAKO ile glokomsuz gözlerde cerrahiden 1 yıl sonra istatistiksel olarak anlamlı olmak üzere ortalama 2 mmHg düşüş saptamışlardır. Glokomlu gözlerde ise düşüş 1.1 mmHg ile sınırlı kalmıştır. Ancak ortalama ilaç sayısı 1.3'den 0.6 ya gerilemiştir<sup>5</sup>. Kim ve ark. 31 glokomlu olguya şeffaf korneal FAKO uygulamışlar, 16 aylık takip süresi sonunda, ortalama GİB 18.1 mmHg'dan 15.2 mmHg'ya, ilaç sayısı ortalaması ise 1.7'den 0.7'ye gerilemiştir<sup>6</sup>. Katarakt cerrahisinin GİB'nda en fazla düşüşe neden olduğu glokom grubu, açığı kapanması glokomudur. Hayashi ve ark. çalışmalarında 2 yıllık takipte GİB'nda ortalama 7 mmHg düşüş kaydedilmiş olup, %40 olguda glokom ilacı gereksinimi ortadan kalkmıştır<sup>7</sup>.

Katarakt cerrahisi geçiren gözlerde neden GİB'nda düşüş olduğu tam olarak bilinmemekle birlikte, bunun ameliyat sonrası ön kamaradaki anatomik değişiklikler ve aköz dinamiğindeki değişikliklerden (aköz üretiminde azalma veya trabeküler ya da uveoskleral yollardan birindeki akım hızı artışı) kaynaklandığı düşünülmektedir<sup>8</sup>. Ayrıca Cohen katarakt ameliyatında kullanılan kesime bağlı olarak, istenmeyen bir filtran etkiye de dikkat çekmektedir<sup>9</sup>.

FAKO, EKKE tekniğine göre küçük kesim, kısa operasyon süresi, daha az doku manipülasyonu ve buna bağlı olarak ameliyat sonrası daha az inflamasyon gibi avantajlara sahiptir. Ayrıca erken görsel rehabilitasyon ve minimal astigmatizma gibi faktörler, ameliyat sonrası hasta tatminini artırmaktadır. Yine bu teknikte konjonktivanın korunuyor olması ileride gerekebilecek glokom ameliyatının başarısı için son derece önemlidir<sup>10</sup>.

Glokomlu gözlerde yalnız katarakt cerrahisi ile GİB ve glokome uzun süreli kontrol altına almak, güvenli bir yöntem değildir. Bu yaklaşım daha çok, az ilaç sayısı ile regüle, erken ya da orta dönem glokom olgularında önerilmektedir.

Glokomlu gözlerde katarakt ameliyatından sonra erken dönem GİB yüksekliliği mutlaka takip edilmelidir. Yalvac ve ark. çalışmalarında FAKO uygulanan glokomlu gözlerin ameliyat sonrası erken dönemde %40'unda GİB 22 mmHg'nın üzerine, %10'unda ise 30 mmHg'nın

üzerine çıkmıştır<sup>11</sup>. Rebollada ve ark. çalışmalarında trabekülektomi sonrası FAKO yapılan gözlerin %18.4'ünde ameliyat sonrası erken dönemde GİB 10 mmHg'dan daha fazla artış göstermiştir<sup>12</sup>. O halde optik diski tehdit eden bu geçici yükselmeler için gerekli tedbirler alınmalıdır. Ameliyat sırasında ön kamaradaki viskoelastik madde iyice temizlenmeli, ameliyat sonrası GİB yüksek saptandıysa aköz supresanları ile ( $\beta$  blokerler, topikal ve sistemik karbonik anhidraz inhibitörleri, hiperozmotik ajanlar) düşürülerek, hasta takibe alınmalıdır<sup>1</sup>. Ayrıca ameliyat sırasında karbakol (miostat) uygulaması, ameliyat sonrası GİB yükselme riskini azaltabilmektedir<sup>8</sup>.

## ÖNCE GLOKOM SONRA KATARAKT CERRAHİSİ (ARDIŞIK CERRAHİ)

Bu yöntem daha çok düşük GİB hedeflenen glokom olgularında tercih edilmektedir. Elbette kataraktın görme keskinliğini etkileme derecesi ve filtran cerrahi sonrası beklenen progresyonu ile hastanın sosyokültürel durumu ve beklentileri de gözardı edilmemelidir.

Trabekülektomi uygulanan gözlerdeki katarakt progresyonu konusunda en kapsamlı ve dikkat çeken çalışma AGIS (advanced glaucoma intervention study) araştırmacılarına aittir. Bu çalışmada ilk trabekülektomiden sonra katarakt gelişimi insidansı 5 yılda %78'dir<sup>13</sup>. Primer trabekülektominin uzun dönem sonuçlarının bildirildiği bir çok çalışmada da en sık görülen geç dönem komplikasyon katarakttır<sup>14-16</sup>. O halde önce filtran cerrahi uygulanarak GİB kontrolü sağlanan olgularda katarakt ameliyatı gündeme geldiğinde, erken ve uzun dönemde nelerle karşılaşılacağı sorusu mutlaka irdelenmelidir.

Murchinson ve ark. trabekülektomi sonrası EKKE uygulanan olgularda GİB'nda ortalama 4 mmHg artış bildirmişlerdir<sup>17</sup>. Wagnanski-Jaffe ve ark. çalışmalarında, en az 18 ay süreyle takip edilen 25 gözde, GİB'nda 3. aydan sonra istatistiksel olarak anlamlı yükselme olduğu bildirilmiştir<sup>18</sup>. Buratto ve ark.<sup>19</sup>, Kooner ve ark.<sup>20</sup> ile Drosium ve ark.<sup>21</sup> ise benzer cerrahi tekniği kullananlarına rağmen, GİB'nda anlamlı bir yükselme saptamamışlardır. Ülkemizden Kılıç ve ark.<sup>22</sup> ile Erdoğan ve ark.<sup>23</sup> da, benzer sonuçlara ulaştıklarını rapor etmişlerdir. Caprioli ve ark., trabekülektomiyi takiben temporal yaklaşımli FAKO yapılan ve 12 ay süreyle takip edilen 40 olguda, GİB'nda anlamlı bir fark olmadığını bildirmişlerdir<sup>24</sup>. Park ve ark. ise, trabekülektomi sonrası temporal korneal yaklaşımli FAKO yapılan olgularla, yalnız trabekülektomi uygulanan olguları karşılaştırdıkları çalışmalarında, GİB değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı farka rastlamadıklarını bildirmişlerdir<sup>25</sup>. Üretmen ve ark. çalışmalarında 32 göze trabekülektomi sonrası FAKO uygulanmış, ortalama 22 aylık takip süresi sonunda, 1. aydan sonra GİB ve kullanılan ilaç sayısında artış olduğu rapor edilmiş, ancak ilaç sayısındaki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır<sup>26</sup>. Debrolov ve ark. trabekülektomi sonrası temporal yaklaşımli FAKO yaptıkları 48 gözde son kontrol GİB değerlerinde FAKO öncesine göre

1.6 mmHg kadar artış olduğunu ve ilaçsız GİB kontrol altında olan olgu oranının %73'den %52'ye gerilediğini rapor etmişlerdir. Ancak yazarlar ilk trabekülektomiden itibaren ortalama 4 yıllık bir süre geçmesinin dikkate alınarak, trabekülektominin doğal ömrüne de işaret etmişlerdir<sup>27</sup>. Biz trabekülektomi sonrası temporal yaklaşımlı FAKO cerrahisi uyguladığımız 23 gözün ortalama 21.2 aylık takibinde, GİB ve ilaç sayısında zamanla bir miktar artış olsa da, bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna vardık<sup>28</sup>.

Literatürde trabekülektomi geçirmiş gözlerde EKKE veya FAKO tekniğinin GİB kontrolü açısından karşılaştırıldığı araştırmalar da vardır. Manoj ve ark. 34 göze EKKE, 21 göze FAKO uygulayarak sonuçları karşılaştırmışlar, FAKO grubunda daha düşük GİB düzeyi tesbit etmişlerdir<sup>29</sup>. Casson ve ark. 28 göze EKKE, 28 göze ise FAKO uygulayarak 2 grubu karşılaştırdıkları çalışmalarında, takip süresi sonunda iki grubun GİB ortalamaları benzer olmakla birlikte, FAKO grubunda uzun dönem GİB kontrolünün daha iyi olduğu sonucuna varmışlardır<sup>30</sup>. Halikiopoulos ve ark. ise ortalama GİB ve ilaç sayısı açısından iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığını, her iki katarakt cerrahisi yönteminin de blep fonksiyonlarında bir miktar kayba neden olduğunu saptamışlardır<sup>31</sup>.

Bu konuda yapılan çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde, trabekülektomi sonrası katarakt cerrahisi uygulanan gözlerde GİB'nda zamanla değişen miktarlarda artış olmakta (1-3 mmHg) ve blep fonksiyonları etkilenebilmektedir.

Chen ve ark. katarakt ameliyatı sonrası trabekülektomi fonksiyonlarını inceleyen kapsamlı çalışmalarında, blep başarısızlığı konusunda önemli risk faktörlerine işaret edilmiştir. Bunlar, 50 yaştan genç olan olgular, üveitik glokomlar, katarakt ekstraksiyonu ve trabekülektomi arasındaki sürenin 6 aydan kısa olması ve erken ameliyat sonrası dönemde GİB'nın 25 mmHg üzerinde olmasıdır. Bununla birlikte ameliyat sırasında iris maniplasyonu yapılmaması ve katarakt cerrahisi öncesinde GİB'nın 10 mmHg altında olması, ameliyat sonrasında blep başarısını artıran faktörler olarak sıralanmıştır<sup>32</sup>. Rebolleda ve ark., filtran cerrahi geçiren gözlerde FAKO uygulandığında GİB ve ilaç ihtiyacının zamanla arttığını ve özellikle FAKO öncesi GİB yüksek olan olgularda, blep başarısızlığı riskinin daha yüksek olduğunu vurgulamışlar, erken blep başarısızlığında iğneleme ve/veya 5-fluorouracil (5FU) enjeksiyonlarının yararlı olabileceğine dikkat çekmişlerdir<sup>12</sup>. Kasahara ve ark. FAKO sırasında blep bölgesine internal revizyon yaparak %89.5 olguda bu yöntemle filtran blebi koruduklarını bildirmişlerdir<sup>33</sup>.

Yapılan çalışmalar ışığında trabekülektomi uygulanan gözlerde katarakt ameliyatı olarak FAKO tekniğinin kullanılması, özellikle uzun dönem GİB kontrolü açısından daha avantajlı gözükmemektedir. Caprioli ve ark.<sup>24</sup> ile Park ve ark.<sup>25</sup> gibi, bizim de üzerinde durduğumuz FAKO'da temporal korneal yaklaşımın tercih edilmesi,

blep fonksiyonlarının korunması açısından önemli olabilir. Ayrıca takiplerinde blephacminde değişiklik saptanan, GİB'nın yükselme eğilimine girdiği olgularda, fibrozis tamamlanmadan erken dönem iğneleme ve/veya 5-FU enjeksiyonları denenebilir.

Glokom cerrahisinin diğer alternatif yöntemleri olan derin sklerektomi (DS) ve viskokanalostomide (VK) trabekülektomiye göre komplikasyon oranının daha düşük olduğu bildirilmektedir<sup>33</sup>. Bu cerrahi tekniklerde ön kamara penetrasyonunun olmaması, özellikle erken dönem komplikasyonları minime indirmektedir (ön kamara darlığı, sızıntı, hipotoni). Shaarawy ve ark. kollajen implant kullanarak yaptıkları derin sklerektomide 5 yıllık takipde katarakt gelişimini %21.9 olarak saptamışlardır<sup>34</sup>.

### KOMBİNE GLOKOM-KATARAKT CERRAHİSİ

Bu yaklaşımın en büyük avantajı glokom ve katarakt ameliyatlarının aynı oturumda çözümlenmesidir. Bu durum özellikle yaşlı ve sistemik sorunları olan hastalar açısından önem taşır. Bununla beraber aynı seansta hem glokom kontrolünün, hem de görsel rehabilitasyonun sağlanmış olması, hasta tatminini de artırmaktadır. İleri FAKO teknikleri ve glokom cerrahisindeki gelişmeler, kombine yaklaşımı daha güvenli ve etkili bir konuma getirmiştir. FAKO hem trabekülektomi, hem de nonpenetran cerrahilerle kombine edilebilmektedir.

### Fakotrabekülektomi

Kombine cerrahide öncelikle incelenmesi gereken konu, EKKE ve FAKO tekniklerinin trabekülektomi ile kombine edildiğinde sonuçlar arasında farklılık olup olmadığıdır. Shingleton ve ark. 35 göze EKKE, 37 göze ise FAKO ile kombine trabekülektomi yaparak sonuçları karşılaştırmışlar ve 2. grupta daha iyi GİB düşüşü bildirmişlerdir<sup>35</sup>. Wedrich ve ark. 54 göze EKKE, 49 göze ise FAKO ile kombine trabekülektomi yapmışlar, FAKO grubunda ortalama GİB düşüşünü 7.9 mmHg, EKKE grubunda ise 5.6 mmHg olarak tesbit etmişlerdir<sup>36</sup>. Tezel ve ark. 2 grupta da MMC ilavesiyle planladıkları çalışmalarında ortalama GİB düşüşünü EKKE grubunda 6.5 mmHg, FAKO grubunda ise 7.9 mmHg olarak rapor etmişlerdir. Fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur<sup>37</sup>. Çalışmalardan da izlendiği gibi kombine cerrahide FAKO tekniğinin kullanılması EKKE'ye göre daha düşük GİB düzeylerine ulaşılmasını sağlamaktadır.

Fakotrabekülektomi ameliyatının GİB, görme keskinliği ve glokom ilaç sayısı üzerindeki olumlu etkileri birçok çalışmada gösterilmiştir. Wedrich ve ark. fakotrabekülektomi ameliyatı ile 31 aylık takip süresi sonunda %80 olguda ilaçsız 18 mmHg altı GİB elde ettiklerini bildirmişlerdir<sup>38</sup>. Arnold ve ark. ise 66 olguyu kapsayan serilerinde, %88 olguda ilaç ihtiyacının ortadan kalktığını rapor etmişlerdir<sup>39</sup>. Caporossi ve ark., 42 gözde kombine cerrahi uygulamışlar ve GİB'nda ortalama 9 mmHg düşüş kaydetmişlerdir<sup>40</sup>. Biz de, 24 olgunun 26 gözüne uyguladığımız kombine yaklaşımla %97 olguda

ilaç ihtiyacının ortadan kalktığını ve GİB'nda ortalama 12 mmHg düşüş kaydettiğimizi rapor etmiştik<sup>41</sup>. Diğer bir klinik çalışmamızda ise, kombine ameliyatın primer açık açılı glokom (PAAG) ve PEXG olguları üzerindeki etkinliklerini karşılaştırdık. Her iki glokom tipinde de fakotrakülektomi sonrası GİB, ameliyat sonrası ortalama ilaç sayısı ve görme keskinliği artış oranlarını benzer bulduk. Ancak PEXG olgularında yetersiz midriyazis ve ameliyat sonrası fibrinoid reaksiyona istatistiksel olarak anlamlı oranda daha fazla rastladık<sup>42</sup>.

Kombine yaklaşımla yalnız trabekülektomi uygulaması karşılaştırıldığında GİB düşüş oranları açısından farklılık var mıdır? Lohead ve ark. yalnız trabekülektomi uygulanan 44 olgu ile fakotrakülektomi yapılan 44 olguyu karşılaştırdıkları çalışmalarında, 1. grupta ortalama 2.5 mmHg daha fazla GİB düzeyi tesbit etmişlerdir<sup>43</sup>. Derick ve ark. mitomisin C (MMC) ile trabekülektomi ve kombine cerrahi uyguladıkları grupları karşılaştırdıklarında, 1. grupta ortalama GİB'nı 12.3 mmHg, 2. grupta ise 13.9 mmHg olarak bulmuşlardır<sup>44</sup>. Kleinmann ve ark. ise, trabekülektomi ve fakotrakülektomiye MMC ilavesi yaparak sonuçları karşılaştırdıkları çalışmalarında, trabekülektomi grubundaki %58.5 oranına karşılık kombine grupta %31.5 olguda başarı sağladıklarını bildirmişlerdir<sup>45</sup>.

Çalışmalardan da görüldüğü gibi kombine cerrahi yalnız trabekülektomi ile karşılaştırıldığında GİB düşüşü daha az olabilmektedir. Bunun olası nedenleri, kombine yöntemde uzamış cerrahi travma ile kan-aköz bariyerindeki bozulma riskinin daha fazla olması ile  $\beta$  TGF (transforming growth factor) düzeylerindeki yükseldir<sup>1,10</sup>. Ancak trabekülektomi sonrası katarakt ameliyatı gündeme geldiğinde, blep fonksiyonlarının etkilenmediği ve GİB'nın yükselebildiği de unutulmamalıdır.

Fakotrakülektomide tek ya da iki ayrı kesiden yapılan ameliyatlardan sonucu etkilemekte midir? El-sayad ve ark. iki ayrı kesiden yapılan cerrahi yöntemin GİB düşüşü açısından daha avantajlı olduğunu belirtmektedirler<sup>46</sup>. Wyse ve ark. ise iki grup arasında GİB değerleri benzer olsa da, tek kesiden yapılan cerrahi grupta daha fazla ilaç ihtiyacının olduğuna dikkat çekmişlerdir<sup>47</sup>. Sonuçta iki ayrı kesiden cerrahi biraz daha avantajlı olup, tek kesiyeye göre 1-2 mmHg daha iyi GİB değerlerine ulaşabilmektedir. Limbus veya fornix tabanlı konjunktival açılımlar arasında da GİB düşüşü açısından fark saptanmamıştır<sup>1,10</sup>. Ancak antimetabolit uygulamasında ameliyat sonrası sızdırma riski nedeniyle limbus tabanlı açılım önerilmektedir<sup>1,10</sup>. Biz de kombine yaklaşımlarımızda limbus tabanlı konjunktival açılım ve iki ayrı kesiyi tercih etmekteyiz.

Kombine cerrahide 5FU ya da MMC uygulamaları arasında etkinlik açısından fark var mıdır? Hennis kombine cerrahiden sonra 5FU enjeksiyonu yaptığı grup ile kontrol grubu arasında GİB düşüşü ve ilaç sayısı bakımından fark olmadığını bildirmişlerdir<sup>48</sup>. Wong ve ark. da,

benzer olarak 5FU enjeksiyonlarının 1 yıllık takipte kontrol grubuna göre sonuçlarda bir farklılığa yol açmadığını gözlemlenmişlerdir<sup>49</sup>. Budenz ve ark. 5FU, MMC ve antimetabolit kullanmadıkları 3 grubu karşılaştırdıkları çalışmalarında ise, MMC kullanılan grupta daha düşük GİB değerleri ile karşılaştıklarını rapor etmişlerdir<sup>50</sup>. Shin ve ark. özellikle yüksek riskli gruplarda MMC kullanımını önermektedirler. Bunlar siyah hastalar, ameliyat öncesi maksimal tedaviye rağmen GİB 19 mmHg üzerinde olanlar ve ameliyat öncesi 2'den fazla ilaç kullanan olgulardır<sup>51</sup>. Bu yazarın diğer bir karşılaştırmalı çalışmasında MMC kullanılan kombine grupta uzun dönem daha iyi glokom kontrolü ve görme alanı stabilizasyonu bildirilmiştir<sup>52</sup>. Çalışmalardan da görüldüğü gibi kombine cerrahide antimetabolit uygulamasında MMC daha etkindir. Kombine yaklaşımda MMC kullanılması 2-4 mmHg kadar ilave GİB düşüşü sağlamaktadır<sup>53</sup>.

Kombine yaklaşımın en önemli avantajlarından biri de erken dönem GİB yükselmesi riskinin daha az olmasıdır. Yapılan çalışmaların bir çoğunda bu konuya dikkat çekilmiş ve özellikle ileri dönem glokom olgularında risk yaratabilecek erken dönem GİB yükselmeleri konusunda, kombine yaklaşımın yararı vurgulanmıştır<sup>53</sup>.

Sonuç olarak kombine yaklaşımda cerrahi başarı açısından avantaj sağlayabilecek faktörler şöyle sıralanabilir: küçük kesili FAKO tekniği uygulanması, iki ayrı kesi kullanılması, antimetabolit ajan kullanılacaksa limbal tabanlı konjunktiva açılımı yapılması ve MMC'nin tercih edilmesi.

### **Fako-nonpenetran cerrahiler (Fako-DS, Fako-VK)**

D'Eliso 42 olguyu 2 gruba ayırarak 21 göze DS, 21 göze fako-DS uygulamış ve cerrahi başarıyı karşılaştırmıştır. DS grubunda GİB ortalaması 15.2 mmHg iken, kombine grupta 13.1 mmHg olarak tesbit edilmiştir. İki grup başarı oranları açısından karşılaştırıldığında sırasıyla %62 ve %90 olarak hesaplanmıştır<sup>54</sup>. Wishart ve ark. yalnız VK ile fako-VK uyguladıkları grupları karşılaştırmışlar, 1. grupta %33, 2. grupta ise %37 oranında GİB düşüşü bildirmişlerdir<sup>55</sup>. Park ve ark. yine benzer grupları karşılaştırdıkları çalışmalarında, fako-VK grubunda daha iyi GİB kontrolü sağladıklarını rapor etmişlerdir<sup>56</sup>. Üretmen ve ark. VK grubunda ortalama GİB düşüş oranını %34, fako-VK grubunda ise %38 olarak saptamışlardır. Fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur<sup>57</sup>. Çalışmalardan da görüldüğü gibi, nonpenetran uygulamalar fako ile kombine edildiğinde daha etkili GİB düşüşü sağlanmaktadır.

Gianoli ve ark. 60 olguyu randomize olarak 2 gruba ayırmışlar, 1. gruba 2 ayrı bölgeden fako-DS, diğer gruba ise aynı kesiden fakotrakülektomi uygulamışlardır. Birinci grupta son kontrol GİB ortalaması 10.9 mmHg iken, 2. grupta 9.9 mmHg olarak tesbit edilmiştir. Sonuç olarak iki grubun GİB'ları ve ameliyat sonrası ilaç gereksinimleri benzer bulunmuştur<sup>58</sup>.

Glokom ve katarakt beraberliği olan olgularda fakotrabeülektomi ya da fako-nonpenetran cerrahi uygulamalarından hangisi daha etkili GİB düşüşü ve glokom kontrolü sağlamaktadır sorusunu sınırlı sayıda çalışma ile cevaplamak zordur. Bu konuda genel bir değerlendirme yapabilmek için daha çok sayıda geniş serili çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bu konuda tartışmak istediğimiz son soru ise, kombine ya da ardışık cerrahi yaklaşımlardan hangisinin GİB düşüşü ve glokom kontrolü açısından daha etkin bir yöntem olduğudur. Murchison ve Shields 22 göze EKKE-trabeülektomi, 22 göze ise önce trabekülektomi daha sonra EKKE uygulamışlar ve sonuçları karşılaştırmışlardır. Final GİB ortalaması kombine grupta 15.9 mmHg iken, ardışık cerrahi grubunda 17.1 mmHg olarak tesbit edilmiştir. Bu çalışmada sonuçlara ait bir istatistiksel değerlendirme yapılmamıştır<sup>17</sup>. El-sayyad ve ark. 53 göze fakotrabeülektomi (1. grup), 53 göze ise önce trabekülektomi ardından FAKO (2. grup) yaptıkları çalışmalarında, 1. yıl sonunda GİB düşüş ortalamalarını 1. grupta 14.6 mmHg, 2. grupta ise 13.8 mmHg olarak tesbit etmişlerdir. Son takip muayenesinde ilaçsız GİB 21 mmHg veya altında olan olgu oranı 1. grupta %77.4, 2. grupta ise %84.9, ilaçla sırasıyla %92.5, %96.2 olarak hesaplanmıştır. İstatistiksel değerlendirmede ise, iki grup arasında fark bulunamamıştır<sup>60</sup>. Literatürde yer alan sınırlı sayıda çalışma ile bu sorunun cevabının verilmesi mümkün olmayıp, geniş serili daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Yukarıda tüm anlattıklarımızı genel olarak değerlendirdiğimizde glokom ve katarakt beraberliği olan bir hastaya yaklaşıırken, bir çok faktörü göz önünde bulundurmanız gerektiği hatırlanmalıdır. Bunlardan glokoma ait faktörler, bazal GİB, kullanılan ilaç sayısı, glokoma evresi, progresyonu ve görme alanı kayıplarının derecesi olarak sıralanabilir. Kataraktın tipi ve görme keskinliğini etkileme derecesi yanında hastaya ait faktörler olan yaş, sosyokültürel durum, glokoma kavranma seviyesi ve ilaçlara uyum son derece önemlidir. Elbette hastanın cerrahi yaklaşımdan beklentileri de, bu değerlendirmede göz önünde bulundurulmalıdır.

#### KAYNAKLAR

- Verges C, Cazal J, Lavin C: Surgical strategies in patients with cataract and glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol* 2005;16:44-52.
- McGuigan LJB, Gottsch J, Stark WJ: Extracapsular cataract extraction and posterior chamber lens implantation in eyes with pre-existing glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1986;104:1301-1308.
- Handa J, Henry C, Krupin T, et al.: Extracapsular cataract extraction and posterior lens implantation in patients with glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1987;105:765-769.
- Suzuki R, Tanaka K, Fujiwara N: Reduction of intraocular pressure after phacoemulsification and aspiration with intraocular lens implantation. *Ophthalmologica* 1994;258:254-258.
- Shingleton BJ, Gamell LS, O'Donoghue MW, et al.: Long-term changes in intraocular pressure after clear corneal phacoemulsification: normal patients versus glaucoma suspect and glaucoma patients. *J Cataract Refract Surg* 1999;25:885-890.
- Kim DD, Doyle JW, Smith MF: Intraocular pressure reduction following phacoemulsification cataract extraction with posterior chamber lens implantation in glaucoma patients. *Ophthalmic Surg Lasers* 1999;30:37-40.
- Hayashi K, Hayashy H, Nakao F, et al.: Effect of cataract surgery on intraocular pressure control in glaucoma patients. *J Cataract Refract Surg* 2001;27:1779-1786.
- Heffelfinger BL, Berman MN, Krupin T, et al.: Surgical management of coexisting glaucoma and cataract. *Ophthalmology Clinics of North America* 2000;13:545-552.
- Cohen JS: Combined cataract implant and filtering surgery with 5-fluorouracil. *Ophthalmic Surg* 1990;21:181-186.
- Vass C, Menapace R: Surgical strategies combined cataract and glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol* 2004;15:61-66.
- Yalvac I, Airaksine PJ, Tuulonen A: Phacoemulsification with and without trabeculectomy in patients with glaucoma. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997;28:469-475.
- Rebolleda G, Munoz-Negrete FJ: Phacoemulsification in eyes with functioning filtering blebe:a prospective study. *Ophthalmology* 2002;109:2248-2255.
- The advanced glaucoma intervention study (AGIS), 8: risk of cataract formation after trabeculectomy. *Arch Ophthalmol* 2001;119:1771-1779.
- Watson PG, Jaekeman C, Ozturk M, et al.: The complication of trabeculectomy (A 20-year follow-up). *Eye* 1990; 4:425-438.
- Mills KB: Trabeculectomy: a retrospective long-term follow-up 444 cases. *Br J Ophthalmol* 1981; 65:790-795.
- Akarsu C, Önel M, Hasanreisioğlu B. İnce tenon ve konjonktivalı olgularda primer trabekülektominin uzun dönem sonuçları. *T Klin J Ophthalmol* 2003;12:1-8.
- Murchinson FJ, Shields BM: An evaluation three surgical approaches for coexisting cataract and glaucoma. *Ophthalmic Surg* 1989;20:393-398.
- Wygansky-Jaffe T, Barak A, Melamed S, et al.: Intraocular pressure increments after cataract extraction in glaucomatous eyes with filtering blebs. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997;28:657-661.
- Buratto L, Ferrari M: Extracapsular cataract surgery and intraocular lens implantation in glaucomatous eyes that had a filtering bleb operation. *J Cataract Surg* 1990;16:315-319.
- Kooner KS, Dulane J, Zimmerman TJ: Intraocular pressure following ECCE and IOL implantation in patients with glaucoma. *Ophthalmic Surg* 1988;19:570-575.
- Droslum L, Haaskjols E: Extracapsular cataract extraction in eyes previously operated for glaucoma. *Acta Ophthalmol* 1994;72:273-278.
- Kılıç M, Alimgil ML, Benian Ö, ve ark.: Trabekülektomili gözlerde katarakt ameliyatının göz içi basıncı üzerine etkisi. *MN Oftalmoloji* 1999;6:362-364.
- Erdoğan H, Arıcı MK, Topalkara A, ve ark.: Trabekülektomili olgularda katarakt ekstraksiyonunun göz içi basıncı üzerine etkisi. *MN Oftalmol* 2000;7:361-363.
- Caprioli J, Park HJ, Kwon YH, et al.: Temporal corneal phacoemulsification in filtered glaucoma patients. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1997;95:153-167.
- Park HJ, Kwon YH, Weitzman M, et al.: Temporal corneal phacoemulsification in patients with filtered glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1997;115:1375-1380.
- Üretmen Ö, Ateş H, Nalçacı S, ve ark.: Trabekülektomili gözlerde fakoemülsifikasyon cerrahisinin göz içi basıncına olan etkisi. *T Kin Oftalmol* 2003;12:42-47.
- Derbolav A, Vass C, Menapace R, et al.: Long-term effect of phaco on intraocular pressure after trabeculectomy. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:425-430.
- Sarıcaoğlu MS, Karakurt A, Şengün A, ve ark.: Trabekülektomili olgularda temporal korneal yaklaşimli fakoemülsifikasyonun göz içi basıncı ve görme keskinliği üzerine etkisi. *T Oft Gaz.*
- Manoj B, Chaco D, Khan MY: Effect of extracapsular cataract extraction and phacoemulsification performed after trabeculectomy on intraocular pressure. *J Cataract Refract Surg* 2000;26:75-78.

30. Casson RJ, Riddell CE, Rahman R, et al.: Long-term effect of cataract surgery on intraocular pressure after trabeculectomy: extracapsular extraction versus phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:2159-2164.
31. Halikiopoulos D, Moster MR, Azuara-Blanco A, et al.: The outcome of the functioning bleb after subsequent cataract extraction. *Ophthalmic Surg Lasers* 2001;32:108-117.
32. Kasahara N, Sibayan SA, Montenegro Mh, et al.: Corneal incision phacoemulsification and internal bleb revision. *Ophthalmic Surg Lasers* 1996;27:361-366.
33. Blysm S: Nonpenetrating deep sclerectomy: collagen implant and viscocanalostomy procedures. *Int Ophthalmol Clin* 1999;39:103-119.
34. Shaarawy T, Karlen M, Schnyder C, et al.: Five year results of deep sclerectomy with collagen implant. *J Cataract Refract Surg* 2001;27:1770-1778.
35. Shingleton BJ, Jacobson LM, Kuperwasser MC: Comparison of combined cataract and glaucoma surgery using planned extracapsular and phacoemulsification techniques. *Ophthalmic Surg Lasers* 1995;26:414-419.
36. Wedrich A, Menapace R, Hirsch U, et al.: Comparison of results and complications following combined ECCE-trabeculectomy versus small incision trabeculectomy and posterior chamber lens implantation. *Int Ophthalmol* 1997;20:125-129.
37. Tezel G, Kolker AE, Kass MA, et al.: Comparative results of combined procedures for glaucoma and cataract: extracapsular cataract extraction versus phacoemulsification foldable versus rijid intraocular lenses. *Ophthalmic Surg lasers* 1997;28:539-550.
38. Wedrich A, Menapace R, Radax U, et al: Longterm results of combined trabeculectomy and small insicion cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1995; 21:49-53.
39. Arnold PN: No-stitch phacotrabeculectomy. *J Cataract Refract Surg.* 1996;22:253-260.
40. Caporossi A, Casprini F, Tosi GM, Balestrazzi A: Long-term results of combined 1-way phacoemulsification, intraocular lens implantation, and trabeculectomy. *J Cataract Refract Surg.* 1999; 25:1641-1645.
41. Sarıcaoğlu MS, Karakurt A, Güven D, ve ark.: Fakoeümsifikasyon ile kombine trabekülektomi ameliyatının göz içi basıncı ve görme keskinliği üzerine etkisi. *MN Oftalmoloji* 2002;9:227-229.
42. Sarıcaoğlu MS, Karakurt A, Kalaycı D, ve ark.: Primer açık açılı glokom ve psödoeksfolyatif glokom olgularında fakotrabekülektomi ameliyatı etkinliğinin karşılaştırılması. *MN Oftalmoloji* 2004;11:306-310.
43. Lochhead J, Casson RJ, Salmon JF: Long-term effect on intraocular pressure of phacotrabeculectomy compared to trabeculectomy. *Br J Ophthalmol* 2003;87:850-852.
44. Derick RJ, Evans J, Baker ND: Combined phacoemulsification and trabeculectomy versus trabeculectomy alone: a comparison using mitomycin C. *Ophthalmic Surg Lasers* 1998;29:707-713.
45. Kleinmann G, katz H, Pollack A, et al.: Comparison of trabeculectomy with mitomycin C with or without phacoemulsification and lens implantation. *Ophthalmic Surg Lasers* 2002;33:102-108.
46. El-Sayyad FF, Helal MH, El-Maaghraby A, et al.: One-site versus two-sites phacotrabeculectomy: a randomised study. *J Cataract Refract Surg* 1999;25:77-82.
47. Wyse T, Meyer M, Ruderman JM, et al.: Combined trabeculectomy and phacoemulsification: a one-site vs two-site approach. *Am J Ophthalmol* 1998;125:334-339.
48. Hennis HL, Stewart WC: The use of 5-fluorouracil in patients following combined trabeculectomy and cataract extraction. *Ophthalmic Surg* 1991;22:451-454.
49. Wong PC, Ruderman JM, Krupin T, et al.: 5-fluorouracil after primary combined filtration surgery. *Am J Ophthalmol* 1994;117:149-154.
50. Budenz DL, Pyfer M, Singh K, et al.: Comparison of phacotrabeculectomy with 5-fluorouracil, mitomycin C and without antifibrotic agents. *Ophthalmic Surg Lasers* 1999;30:360-374.
51. Shin DH, Kim YY, Sheth N, et al.: The role of adjunctive mitomycin C in secondary glaucoma triple procedure as compared to primary glaucoma triple procedure. *Ophthalmology* 1998;105:740-745.
52. Shin DH, Ren J, Juzych MS, et al.: Primary glaucoma triple procedure in patients with primary open angle glaucoma: the effect of mitomycin C in patients with and without prognostic factors for filtration failure. *Am J Ophthalmol* 1998;125:346-352.
53. Jampel HD, Friedman DS, Lubomski LH, et al.: Effect of technique on intraocular pressure after combined cataract and glaucoma surgery. *Ophthalmology* 2002;109:2215-2224.
54. Deliseo D, Pastena B, Longanesi L, et al.: comparison of deep sclerectomy with implant and combined glaucoma surgery. *Ophthalmologica* 2003;217:208-211.
55. Wishart MS, Shergil T, Porooshani H: Viscocanalostomy and phacoviscocanalostomy: long-term results. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:745-751.
56. Park M, Tanito M, Nishikawa M, et al.: Combined viscocanalostomy and cataract surgery compared with cataract surgery in Japanese patients with glaucoma. *J Glaucoma* 2004;13:55-61.
57. Uretmen O, Ates H, Guven S, et al.: Comparison of outcomes of viscocanalostomy and phacoviscocanalostomy. *Can J Ophthalmol* 2003;38:580-586.
58. Gianoli F, Schnyder CC, Bovey E, et al.: combined surgery for cataract and glaucoma: phacoemulsification and deep sclerectomy compared with phacoemulsification and trabeculectomy. *J Cataract Refract Surg* 1999;25:343-348.
59. El-sayyad FF, Helal MH, Khalil MM, et al.: Phacotrabeculectomy versus two-stage operation:a matched study. *Ophthalmic surg Lasers* 1999;30:260-265.