

## Diabetik Vitrektomide Perflorokarbon Sıvılarının Kullanımı\*

Bora ELDEM<sup>1</sup>

İleri diabetik göz hastalığının komponentleri olan kalıcı vitreus hemorajilerinde, özellikle makulayı tutan traksiyonel retina dekolmanlarında ve retina yüzeyinin aşırı bir fibrozisi nedeniyle opak bir membran ile örtüldüğü klinik tablolarda tek tedavi şansı pars plana vitrektomidir (PPV).<sup>1</sup>

Diabetik vitrektomilere peroperatuar izlenen aşamalar şu şekilde sıralanmaktadır.

- 1-3 veya 4 port sklerotomi
- 2-Vitrektomi
- 3-Ön-arka traksiyonların serbestleştirilmesi
- 4-Fibrovasküler membranların temizlenmesi (segmentasyon-delaminasyon)
- 5-Sıvı-hava değişimi - subretinal mayinin internal drenajı - retinayı yatıştırmak
- 6-Endofotokoagülasyon
- 7-Hava-gaz veya hava-silikon değişimi.<sup>2-3</sup>

Diabetik vitrektomilerin tüm bu aşamalarında vitreoretinal cerrahlar çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalmaktadırlar. Özellikle traksiyonların serbestleştirilmesi veya epiretinal fibrovasküler membranların segmentasyon veya delaminasyon ile temizlenmesi esnasında hemoraji, iyatrojenik deliklerin oluşması, mikromembranların gözden kaçması sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Yine diabetik vitrektomilerde mutlak bir şant olan posterior hyaloidin ayrılması ayrı bir zorluk arz etmektedir. Yırtıklı retina dekolmanlarında veya dev yırtıklı retina dekolmanlarındaki kadar retina,

diabetik traksiyonel retina dekolmanlarında elevasyon göstermemektedir. Ancak yine de bazı olgularda sıvı-hava değişimi ile retinayı yatıştırmak mümkün olamamakta nadiren de olsa retinotomilerde veya subretinal mayinin aspirasyonu için posterior retinotomiye ihtiyaç olmaktadır. Yine hava, gaz veya silikon içinden yapılan fotokoagülasyonda da kullanılan laser kaynağına bağlı olarak bazı zorluklar çıkmaktadır. Örneğin diode veya kripton laserlerin endofotokoagulatörler olarak kullanıldığı durumlarda vitreus içinde kabarcıklar oluşmakta vizualizasyonu engellemektedir. Tüm vitrektomilerden sonra en çok korkulan komplikasyonda proliferatif vitreoretinopati (PVR) ile sonuçlanabilecek posterior repliferasyon veya fitizis bulbi ile sonuçlanabilecek anterior proliferasyondur.<sup>4,5</sup>

Diabetik vitrektomilerde sözü edilen bu zorlukları aşmak için son yıllarda peroperatuar olarak ilk kez 1987'de Stanley Chang tarafından yayınlanan perflorodekalin, perflorooktan, perfloroperhidrofenantren gibi perflorokarbon sıvıları (PFCL) kullanılmaya başlanılmıştır.<sup>6</sup> PFCL'ların diabetik vitrektomiye getirdiği avantajlar şu şekilde sıralanmaktadır:

1-Spesifik graviteleri PFCL'lerin yüksek olduğu için retina kolaylıkla yatışmaktadır.

2-Fibrovasküler membranların ve posterior hyaloidin diseksiyonu PFCL altında daha kolaydır. Ayrıca PFCL hidrodiseksiyon yapmakta ve küçük membranları açmaktadır.

3-Membranlardan veya optik disk üstündeki neovaskülarizasyondan olan kanama

\* 21.5.1993 tarihinde TODAnkara Şubesi'nin düzenlediği aylık bilimsel toplantıda panel olarak sunulmuştur

1 Doç.Dr, Hacettepe ÜTF Göz Hast ABD,

PFCL ile durdurulmaktadır.

4-Mekanik (pasif) olarak subretinal (SR) mayinin dirençini sağlamaktadırlar.

5-SR mayi veya intrajel veya retrojel residü hemorajiye yer değiştirterek endolaser imkanı sağlamaktadır.

6-PFCL'lerin kaynama noktası yüksek olduğundan endolaser fotokoagülasyonu sırasına kabarcıklar oluşmamakta, iyi bir vizualizasyon sağlanmaktadır.

7-PFCL kullanımı ile repropoliferasyon şansını arttıran retinotomi, retinektomi gibi agresif cerrahi manevralara gerek kalmamaktadır.

8-PFCL'lerinin diabetik vitrektomilerde kullanımı bu hastalarda silikona olan ihtiyacı da azaltmıştır. Çoğu olguda PFCL-gaz, hatta PFCL-hava değişimi bile yeterli olmaktadır.<sup>4,5,7-10</sup>

PFCL'lerinin en büyük dezavantajı ise bugün için toksisiteleri yönünden kesin bilgilerin elimizde olmayışıdır. Literatürde insan gözünde gösterilmiş histopatolojik bir çalışma yoktur. Ancak tavşan gözlerinde vitreusa PFCL enjekte edilip bırakıldıktan 4-6 hafta sonra Müller hücrelerinde hipertrofi ve fotoreseptörlerin dış segmentlerinde de tahribat bildirilmektedir. Ayrıca tüm retina katlarında çok ciddi bir makrofaj istilası gözlenmektedir. Ancak bu bulgulara maymun ve domuz gözlerinde rastlanmamıştır. Akılda tutılması gereken bir diğer noktada insan retinasının tavşan retinasından 3-4 kat daha kalın olduğu ve PFCL'in tam olarak alınamayıp birkaç kabarcık olarak kaldığı insan gözlerinde 6 ay sonra bile görme keskinliğine olumsuz bir etkisinin olmamasıdır.<sup>11,12</sup>

PFCL'inin kullanıldığı olgularda dikkat edilmesi gereken bir diğer noktada bu hastalarda postoperatuar 1-2 gün çok ağır bir fibrin reaksiyonun ön kamarada gözlenmesidir. Bunun için önerilen tedavi 30 no.lu bir iğne ile günde bir kez 6-12µg doku plasminojen aktivatörünün ön kamaraya enjeksiyonudur.<sup>13</sup>

PFCL'lerinin bir diğer dezavantajıda hepsinin bugün için FDA tarafından onaylanmamış olmasıdır. Ülkemizde de üretilmemekte ve ithal ruhsatı bulunmamakta, bu nedenle oldukça yüksek ücretlerle temin edilmektedirler.

Tüm bu avantaj ve dezavantajları gözönünde bulundurularak PFCL'ler diabetik vitrektomilerde peroperatuar olarak kullanılan yardımcı bir enstrüman olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak toksisiteleri yönünden hala ciddi sorularında olduğu akıldan çıkarılmamalıdır.

#### KAYNAKLAR:

1. Kanski JJ: Clinical Ophthalmology. Butterworths, London, 1984; p:11.2-11.25
2. Freeman HMK, Tolentino FI: Atlas of Vitreoretinal Surgery. Thieme, Stuttgart, 1990; p:135-42
3. Peyman GH, Shulman JA: Intravitreal Surgery. Principles and Practice. Appleton Norwalk, 1986, p:207-38
4. Mathis A: The Use of Perfluorocarbon Liquid in Diabetic Vitrectomy. J Vitreoretina. 1992; 1:28-9
5. Corcostegui B: Use of Perfluorocarbon Liquid in Vitrectomy. J Vitreoretina. 1992; 1:30-4.
6. Chang S: Low-viscosity liquid fluorochemicals in vitreous surgery. Am J Ophthalmol. 1987; 103:38-43
7. Camacho H: Vitrectomy and technique in PDR. Advanced Course in Vitreoretinal Surgery. Antwerp, 1993 (Baskıda)
8. LeMer Y: PFCL in proliferative diabetic retinopathy. Advanced Course in Vitreoretinal Surgery. Antwerp, 1993 (Baskıda)
9. Chang S: Bimanual dissection technique in PDR. Advanced Course in Vitreoretinal Surgery. Antwerp, 1993 (Baskıda)
10. Zivojnovic R: Technique and tamponade in treatment of PDR. Advanced Course in Vitreoretinal Surgery. Antwerp, 1993 (Baskıda)
11. Meinert H: Requirements of perfluorocarbons for use in ophthalmology. J Vitreoretina. 1992; 1:5-6
12. Falco L, Utari J, Essente S: Comparison of different perfluorocarbon liquids. J Vitreoretina 1992; 1:17-9
13. Eckardt C: Advanced Course in Vitreoretinal Surgery. Antwerp, 1993 (Şahsi görüşme)