



## pH Metre Cihazı ve Kullanımı: Bir Tıp Teknisyeninin Tecrübeleri

Merve Nur KAYNAK

### GİRİŞ

24 saatlik ambulator pH metre ölçüm cihazı gastroözofageal reflü hastalığı (GÖRH) hastalığı tanısında kullanılan günümüzde tanı koymada altın standartları taşıyan tek yöntem olarak kabul edilir. Hastaya nazal olarak yerleştirilen pH ölçüm kateteri ile özofagusu kaçan mide asidi ve alkali değeri 24 saat süresince takip edilir ve kayıt altına alınır. Kayıt edilen reflü atakları ve hastada görülen şikâyetler eş zamanlı olarak incelenerek, hastada görülen reflü ataklarının varlığı, miktarı, var ise bu atakların hastanın rahatsızlığına yol açıp açmadığı incelenir.

### pH METRE CİHAZI TARİHÇESİ

GÖRH tanısı konulmak amaçlı çalışmalar 1950 yılında başlamış, günümüzde GÖRH için altın standartları taşıyan pH metre ölçüm analizinin ilk temelleri o dönemde atılmıştır (1). 1950 yılında GÖRH değişken semptomları, sınırlı radyolojik incelemeleri, endoskopide makroskopik özofajitlerin nedeni ile çok az kanıtı olan ve tanı koymada karıştırılan bir hastalıktı, buna yönelik reflü varlığını, şiddetini semptomlarla ilişkisini araştırmak için çeşitli testler geliştirildi. Bu testler özofageal manometri, Bernstein asit perfüzyon testi, Tuttle testi ve reflü provokasyon testi olarak devam etti ancak doğru tanı için yeterli değildi (1).

1950'lerin ortalarında stabil intraözofageal sistemin ortaya çıkışıyla birlikte pH'a duyarlı cam elektrotlar geliştirildi. Distal yemek borusunda uzun süreli pH izlemesi yapıldı. Bu yöntem ile özofagus pH'ının sürekli ölçümü mümkün hale geldi. 1960 yılında ilk kez Spencer ve arkadaşları uzamış pH monitorizasyonu ölçümü yaptı (1). 1969'da uzun süreli özofagus pH kaydına ilişkin ilk raporda, 26 yatan hastada radyografik yardımıyla distal özofagusu yerleştirilen bir cam elektrot kullanıldı ve bu elektrot, bir pH monitörü aracılığıyla 18 saat boyunca grafik kağıdına pH'ı sürekli olarak kaydeden bir kalem kaydediciye bağlandı (2). İlk normatif değerler, aynı zamanda sağlıklı bireylerde asit maruziyetinin ve fizyolojik reflü miktarının belirlenmesi kavramlarını da ortaya koyan Johnson ve De Meester tarafından yayınlanmıştır (3).

1974 yılında De Meester, Skinner ve Johnson, GÖRH değerlendirilmesinde yeterli hasta verilerine ulaşınca distal yemek borusunda uzun süreli 24 saatlik pH izlemesini savunan ve günümüzde güncel olarak kullandığımız kateterin konumlandırma yöntemini bulan ilk kişilerdir (1). O dönem araştırmacıları artık hastalara pH ölçümü yapabiliyor bir kağıt gra-

fik üzerine 24 saat boyunca sürekli olarak kaydetmeye olanak sağlıyorlardı. Araştırmacılar hastane içerisinde aynı şartlara ve beslenmeye tabi olan hastaları rapor etmeye başladılar. Ayrıca hastaların diyetleri ve davranışsal ve fiziksel hareketlerinin testi etkileyebileceğini düşündüler. Hastaların hastaneye yatırılmasının getirdiği hareketsizliğin önüne geçebilmek için ölçüm ekipmanı üretmeye yönelik genel bir eğilim oluşturdular (1). 1980'lerde, pille çalışan taşınabilir veri kaydediciler kullanıma sunuldu ve pH izleme, sürekli başucu kağıt kayıtlarından, semptomları, yemekleri ve yatar pozisyonu ölçüleri kayıt edilebiliyordu (4).

Hastaların ev ortamında pH ölçümü yapılmasına olanak sağlamak istediler ve buna yönelik 1980 yılında ayaktan hastalara 24 saatlik özofagus pH ölçümü yapılmaya başlandı. Yapılan çalışmalar ve karşılaştırmalarda hastane ve evde izleme arasında reflü açısından farklılık göstermedi (1). 1988 yılında İngiltere Queen's Tıp Merkezi Cerrahi Bölümü çalışmalarında radyotelemetrik bir teknik ve taşınabilir ekipman kullanarak yapılan testlerde hastalarda GÖRH olduğunu ayaktan yapılan çalışmalarda benzer testlere kıyasla özofajitin daha şiddetli, daha sık ve daha uzun süreli olduğunu gördüler (1). 1990 yılında araştırmacılarca alkalin reflünün varlığı olabileceği düşünüldü. Semptomatik hastalarda özofagusa geri kaçan sıvıların ne olabileceği hakkında birçok tartışma ortaya konuldu, bazı hastalarda reflünün asit pepsin ve bazen de safra karışımı olabileceğini ve ciddi semptomlara neden olabileceğini gösteren bazı kanıtlara ulaşıldı (1). 1990 lı yılların ortasında ayaktan pH izlemenin popülaritesi arttı, veri toplanmasını kolaylaştıracak yeni ekipmanların geliştirilmesiyle Büyük Britanya, Kuzey Amerika ve Avrupa'da yaklaşık 12 büyük ayaktan pH izleme ekipmanı üreticisi oluşmaya başladı (1).

Sonra ki süreçte, kateter bazlı pH ve pH empedans testleri hastalar tarafından tolere edilemediği, sevilmediği ve günlük aktiviteleri kısıtlayacağı düşünüldü. Bunların üstesinden gelmek için, 2000'li yılların başında katetersiz 96 saat boyunca kablosuz ölçüm yapabilen ve günümüzde kullanılmaya devam eden kapsül pH metre piyasaya sürüldü (5). Kateterli pH-metrik inceleme sırasında karşılaşılan rahatsızlıklardan sakınmak için katetersiz radyo telemetrik sistem, pH kapsül metre kullanılması gündeme gelmiştir. Erişkin olgularda 2004, pediatrik olgularda da 2006 yılından beri kullanılmaktadır (6,7).

### TANIDA KULLANILAN pH METRE ÇEŞİTLERİ

- Klasik pH metre (kateter pH metre)
- Kapsül pH metre

### KLASİK (24 SAATLİK AMBULATUAR) pH METRE

24 saatlik ambulatuar pH metre ölçüm cihazı GÖRH tanısında kullanılan günümüzde tanı koymada altın standartları taşıyan tek yöntem olarak kabul edilir. Hastaya nazal olarak mide sfinkterinin 5 cm yukarısına doğrudan yerleştirilir. pH ölçüm kateteri ile özofagusa kaçan mide asidi ve alkali değeri 24 saat süresince takip edilir ve kayıt altına alınır. Kayıt edilen reflü atakları ve hastada görülen şikayetler eş zamanlı olarak incelenerek, reflü ataklarının varlığı, miktarı, var ise bu atakların hastanın rahatsızlığına yol açıp açmadığı incelenir.

### Avantajları

- Reflü ataklarının asit içeriğinin ve alkali miktarını sayı ve süre olarak tespit edilmesini sağlar.
  - Reflü ataklarının hastanın hangi durumlarda arttığını ya da azaldığını, yeme içme, uyku, ilaç alma vb hangi durumlarından etkilendiğinin analiz edilmesini sağlar.
  - Olası kardiyak kökenli göğüs ağrılarının reflü şikayetleri ile karışık karışmadığının ayırt edilmesini sağlar.
  - Hastanın şikayetleri ile eş zamanlı inceleyip analiz edilerek, semptom ve reflü ilişkisi analizi değerlendirilmesi sağlanır.
  - Semptom analizi (SI, SSI, SAP), pediatrik pH analizi sonuçları raporlanır.
  - DeMeester, Vandenplas, Boix-Ochoa, Kaye vb. skorlamalar ile değerlendirme sonuçları raporlanır.
  - VIP (Virtual Instructor Program) ile kullanıcıyı her aşamada yönlendiren bir yazılıma sahiptir.
- İşlemin bilinen hayati bir riski yoktur.

### Dezavantajları

- İşlem sırasında ve sonrasında burun içi tahrişine bağlı ciddi olmayan burun kanaması görülebilir.
- Kateter tatbiki sırasında prob solunum yoluna kaçabilir. Genel anlamda olağan nazogastrik sondalarda olabileceği kadar ihtimal ile bu durumla karşılaşılabilir.
- Şiddetli öksürük/öğürme ile probun yeri değişebilir, prob burundan çıkabilir veya dikkat edilmez ise yanlışlıkla çocuk probu süre tamamlanmadan burundan çekip çıkarabilir.
- Bu durumlarda yeterli veri edinilemeyeceği için yapılan işlemin tekrarlanması gerekebilir.

## pH METRE CİHAZI KULLANIMI VE KLİNİK İŞLEYİŞ

Çocuk cerrahisi polikliğine başvuran ilk muayenesi yapılan hasta GÖRH şüphesi mevcut ise hekim yapılacak işlemler hakkında hastayı bilgilendirir, hasta hekim istemi ile gastrointestinal sistem (GİS) ünitesine yönlendirilir.

Hasta GİS ünitesinde karşılanır uygun randevu tarihi ve hastaya işlem öncesi yapılması gerekenler hakkında bilgi verilir.

Hastadan;

- 1 hafta önce proton pompa inhibitörleri (Esomeprazole, pantoprazol, omeprazol vb.) kesilmesi istenir.
- 2 gün önce H2 reseptörleri (famotidin vb.) kesilmesi istenir.
- 6 saat önce antiasitler (hidrotalsit, kalsiyum karbonat, sodyum aljinat vb.) kesilmesi istenir.