

MİKRO ELEKTROMAGNETİK DALGALARIN İMMÜNPEROKSİDAZ BOYAMADA KULLANIMI

Dr. Kutsal YÖRÜKOĞLU (*) • Prof. Dr. Emek ÖZEN (**)

ÖZET: Mikro elektromagnetik dalgaların yakın zamanda rutin histopatoloji laboratuvarına girmesi, birçok rutin ve özel yöntemlerde zaman sorununu ortadan kaldırmış, kaliteyi artırmıştır. Yöntem; immünperoksidaz boyamada da başarı ile uygulanmıştır. Bu çalışmada halen yabancı ülkelerde patoloji laboratuvarları için özel olarak geliştirilmiş mikrodalga fırınlarda uygulanan immünperoksidaz boyama yönteminin, ülkemizde üretilen mutfak tipi fırınlarda uygulanması, avantajları ve dezavantajları tanımlanmakta, tartışılmaktadır.

SUMMARY: As the micro electromagnetic waves applied to routine histopathology laboratory in recent years, time problem is overcome and the quality is enhanced. This method is applied to immunoperoxidase staining perfectly. In this report, immunoperoxidase staining by the aid of kitchen type microwave ovens instead of the special ovens developed for pathology laboratories in foreign countries is described and advantages-disadvantages are introduced and discussed.

GİRİŞ

Mikro elektromagnetik dalgaların 1984 yılında Hollanda'da Boon ve Kok tarafından histoteknoloji alanında kullanılmaya başlaması ile ülkemizde de 1988'den itibaren Umar ve Pabuçcuoğlu tarafından uygulanmaya ve tanıtılmaya başlamıştır [4,6]. Yöntem; tespit [6], özel boyaların uygulanması [4], kemik dokuların dekalsifikasyonunu [2], frozen kesitlerin boyanmasında [4] başarı ile uygulanmış, zaman sorununu ortadan kaldırmış, kaliteyi artırmıştır. İmmünhistokimya da kullanımı ise yine Boon ve arkadaşları tarafından uygulanmış ve bunu takip eden bildirilerde yöntem tanıtılmış tartışılmıştır [1,5].

Bu çalışmada, normal yöntem ile oldukça uzun zaman alan immünperoksidaz boyama yöntemini süresini kısaltmak amacı ile ve kaliteyi artırabilmek için ülkemizde üretilen mutfak tipi mikrodalga fırınlarda uygulanmış, patoloji laboratuvarı için geliştirilmiş özel fırınlar yerine mutfak tipi fırınların kullanımı halinde doğan sorunlar ve bunların giderilmesi tartışılmıştır.

MATERYAL-METOD

Bu çalışmada Vestel Goldstar marka (Model NO: ER-50545) mikrodalga mutfak tipi fırın kullanılmıştır. Hem doku imprintlerinde, hem de parafin kesitlerde peroksidaz-antiperoksidaz yöntemi ile invaziv duktal karsinomlu olgularda östrojen reseptörü, sinovyal sarkomlu olgularda karsinoembriyonik antijen çalışılmıştır. İmmünperoksidaz boyamada kullanılan antiserumlar ve peroksidaz-antiperoksidaz kompleksi CRL (Cambridge Research Laboratory, USA) ürünleridir.

Parafin bloklardan hazırlanan kesitler, deparafinize ve rehidrate edildikten sonra, doku imprintleri ise aseton ile 10 dakika fikze edildikten sonra mikro elektromagnetik ışın kullanılarak immünperoksidaz boyamaya geçilmiştir.

Her aşamada % 100 güç kullanılarak 1 dakika süreli ışınlamalar kullanılmıştır. Bir ter-

(*) Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji ABD, Araştırma Görevlisi

(**) Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji ABD Başkanı

Not: Bu çalışmadaki katkılarından dolayı Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji ABD teknisyenleri Sayın Kadriye EKER'e ve Yahya ORHAN'a teşekkür ederiz.

mometre ile fırın içi sıcaklığın 58-60°C'yi geçmemesi, preparatların altında nem verici bir ortamın bulunması ve su dolu kaplar ile fazla ısının soğutulması sağlanmıştır.

SONUÇLAR

Tablodan da görülebileceği gibi, klasik yöntemde 130 dakika süren işlem, mikro elektromagnetik dalga ışınlama ile 7 dakikaya toplam 3.5-4 saat süren immünperoksidaz boyama ise böylece 35-40 dakikaya inmektedir. Bu çalışmada klasik yöntem ile mikro

elektromagnetik ışınım kullanımında kalite kontrolü uygulanmamıştır ancak daha önce uyguladığımız klasik yöntemle göre kalitede göreceli bir artışın olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo: Klasik yöntem ile mikro dalga yöntemlerinde sürelerin karşılaştırılması MED: Mikro elektromagnetik dalga KY: Klasik yöntem. () Doku imprintlerinde H2O2 blokajı uygulanmamıştır (3).*

	Med	KY
(*) H2O2 ile bloke edilme	1 dk.	5 dk.
Non immün serum	1 dk.	20 dk.
Primer antikor (ve kontrol)	1 dk.	20 dk.
Bağlayıcı ajan	1 dk.	20 dk.
İşaretleyici ajan	1 dk.	20 dk.
Substrat solüsyonu	1 dk.	40 dk.
Hematoksilin	1dk.	5 dk.

TARTIŞMA

1987 yılında Boon ve arkadaşları tarafından uygulanan ve tanıtılan mikro elektromagnetik ışınım yöntemi, daha sonra frozen kesitleri boyama, doku işlemleri, fizyasyon, histokimya ve dekalsifikasyonda uygulanmıştır [2,4,6]. Bu aşamalarda patoloji laboratuvarları için özel mikro elektromagnetik dalga fırınlar yapılmış ve bunlar kullanılmaya başlanmıştır.

Yine Boon ve arkadaşları immünperoksidaz boyamada mikro elektromagnetik ışınımı kullanmışlar ve hem sürenin kısaltılması hem de kalitenin artırılması yolunda başarılı sonuçlar almışlardır [1,3].

Kullandığımız mikrodalga fırının mutfak tipinde olması birtakım zorluklar getirmektedir. Isı kontrolü, ışınımın standardize edilmesi, nemli ortamın sağlanması büyük dikkat gerektirmektedir. Özel fırınlarda ise standardizasyonun olması, ısı probunun bulunması, yöntemin güvenilirliğini artırmaktadır.

Ülkemizde de özel mikro elektromagnetik dalga fırınları kullanıma girmesi ile daha öncede belirtildiği gibi [6], yöntem hem teknik eleman ve zaman sorununu ortadan kaldıracak hem tüm yöntemlerde kaliteyi artıracak, buna karşılık kısa sürede maddi olarak kendini finanse edecektir.

KAYNAKLAR

1. Boon, M.E., Kok, L.P., Moorlag, H.E., Suurmeiger, A.J.H.: Accelerated Immunogold Silver and Immunoperoxidase Staining of Paraffin Sections with the use of Microwave Irradiation. *Am J Clin Pathol* 91: 137-143, 1989.
2. Doğan, Ö., Bilgiç, L., Demiryont, M.: Kemik dekalsifikasyonunda Mikro Dalga Işınlama Yöntemi. IX. Ulusal Patoloji Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı. 31 Ekim-4 Kasım 1990. İzmir. s. 49.
3. Helin, H.Ö., Isola, J.J., Helin, M.J., Krohn, K.J.E.: Imprint cytology in Immunocytochemical Analysis of Oestrogen and Progesterone Receptors of Breast Carcinoma. *J Clin Pathol* 42: 1043-1045, 1989.
4. Küpelioglu, A.A., Gökden, N., Gökden, M., Özen, E.: Mikrodalga Işınlarnın Parafin Kesitlerin Boyanmasına Etkisi. *Türk Patoloji Dergisi* 5: 7-11, 1989.
5. Leong, A.S-Y., Milios, J.: Accelerated Immunohistochemical staining by Microwaves. *J Pathol* 161: 327-334, 1990.
6. Umar, M.H., Pabuçcuoğlu, U., Öcal, D.: Mikro Elektromagnetik Dalgaların Histotekniğe Uygulanması. I-Deneysel Çalışmalar. II-Rutin Histopatolojik Uygulayım. IX. Ulusal Patoloji Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı. 31 Ekim-4 Kasım 1990. İzmir. s. 150.