

DERLEME**İNTRAOPERATİF FASİYAL SİNİR MONİTÖRİZASYONU**

INTRAOPERATIVE FACIAL NERVE MONITORING

Dr. K. Murat ÖZCAN (*), Dr. Umut AKYOL (**), Dr. Cafer ÖZDEM (*)

ÖZET : Fasial sinir monitörizasyonu cerrahi sırasında fasial sinirin tanınması ve zedelenmesinin önlenmesi için geliştirilmiş bir tekniktir. Son yıllarda teknikte önemli gelişmeler olmuş ve buna paralel olarak klinikte kullanımı gittikçe artmaktadır. Bizde bu yazımızda fasial sinir monitörizasyon teknikleri ve kullanılan aletler hakkında bilgileri derledik. Monitörizasyonun klinikte kullanımı konusundaki literatürü gözden geçirdik.

Anahtar Sözcükler : Fasial Sinir, Monitörizasyon.

SUMMARY : Facial nerve monitoring is a technique which was developed for recognition and preservation of facial nerve during surgery. Recently, new developments have been made and clinical use of facial monitoring became more frequent in this report, we collected knowledge about techniques of facial nerve monitoring and equipments used for it. We reviewed literature about its clinical use.

Key Words : Facial nerve, Monitoring.

GİRİŞ

İntraoperatif lasial sinir monitörizasyonu cerrahi sırasında fasial sinirin tanınmasını kolaylaştırmak, iatrojenik olarak zedelenmesini önlemek ve sinirin postoperatif durumunu ameliyatın bitiminde tahmin edebilmek için geliştirilmiş bir tekniktir (5).

Bütün dünyada KBB Kliniklerinde kullanımı gittikçe yaygınlaşmaktadır. Ülkemizde de son yıllarda kullanılmaya başlanmış ancak yaygınlaşmamıştır. KBB alanındaki gelişmeler içinde son yıllarda fasial sinir monitörizasyonu ön sıralarda yer almaktadır. Bizde bu konudaki bilgileri derleyip klinik kullanımdaki yeri hakkındaki literatürü gözden geçirdik.

Fasial sinir monitörizasyonunda kullanılan teknikler ve cihazlar :**1- Kas hareketlerinin tespiti :**

Bunun için mekanik basınç monitörizasyon aleti kullanılır. Sinir manipule edildiğinde veya stimülatör ile uyarıldığında yüz kaslarında hareket oluşacaktır. Bu hareketi belirlemek için hastanın dudagının kenarına klips şeklinde bir mekanik basınç algılayıcı yerleştirilir. Bu sistemle çalışan en gelişmiş alet Silverstein'in WR-58'dir. (şekil 1). Kas hareketlerinin tespit için kullanılan bir diğer sistem Zini tarafından geliştirilen Myo alarmdır. Bu sistemde kas hareketi üst dudak altına yerleştirilen bir balon yardımı ile tespit edilir (6).

2- Kasın elektriksel aktivitesinin tespiti:

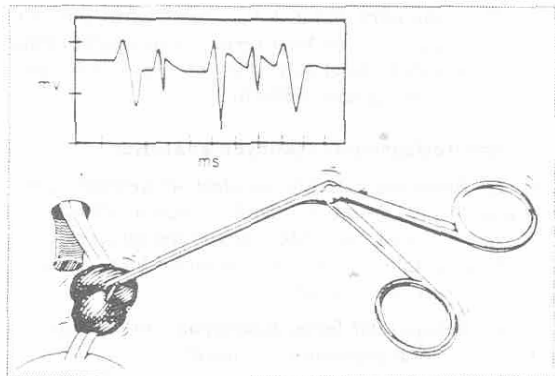
Elektromyografik kayıt fasial kas motor ucundaki depolarizasyonun, elektrodlarla belirlenmesine dayanır, iki tip EMG aktivitesi tanımlanmıştır. A) Patlama Aktivitesi : Direk künt manipülasyon ile oluşur.

B) Tren aktivitesi : Sinirin traksiyonu, sinire baskı veya ısı değişikliği sonucu oluşabilir. Mekanik sti-

mulus ile patlama aktivitesi oluşması sinirin distalinin intakt olduğunu, aktivite olmaması ise sinir hasarı olduğunu gösterir. Sık ve uzamış tren cevabı sinir iskemisi veya uzamış sinir traksiyonunu düşündürür. (Şekil 2).



Şekil 1 : Silverstein'in fasial sinir monitör/stimülatörü.



Şekil 2 : Sinir traksiyonu ile oluşan tren aktivitesi.

(*) Ankara Numune Hastanesi 2 KBB Kliniği

(**) Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı

Bu sisteme göre çalışan aletlerden bir tanesi Prass ve Lüders tarafından geliştirilen Nerve Integrity Monitör (NIM)'dir. M. orbicularis oris ve oculiye subdermal olarak yerleştirilen elektrodlarla EMG aktivitelerini tespit eder. Diğer bir alet Brackmann EMG sistemidir. Bu sistemde de kaslara elektrodlar yerleştirilir. Tespit edilen EMG aktiviteleri renkli ışıklı grafiklerle izlenebileceği gibi hoparlör yardımı ile de duyulabilir. (Şekil 3)



Şekil 3 : Brackmann'ın EMG monitörü

3- Fasial sinirin elektriksel stimülasyonu :

Sinire uygulanan elektriksel bir stimulus uygulanan akım belli bir düzeye ulaşınca sinirde depolarizasyona neden olur. Düşük düzeyde verilen akımla oluşan aktivite sadece EMG ile tespit edilebilir. Akım şiddeti arttıkça kas kontraksiyonu oluşur ve mekanik basınç algılayıcı sistemlerle tespit edilebilir. Fasial sinir stimülatörden uzaksa kontraksiyon oluşturmak için daha yüksek akım gerekir. Stimülatör olarak hem bipolar hem monopolar elektrodlar geliştirilmiştir. Monopolar elektrod kullanım kolaylığı nedeniyle daha ok tercih edilir. Çıplak uçlu, tam uçlu, kıvrılabilir uçlu elektrodlar tarif edilmiştir. Stimülatöre bağlanabilen disektörlerde geliştirilmiştir.

Tekniklerin Karşılaştırılması :

Mekanik basınç monitörü daha ucuz ve nonivazivdir, kolay uygulanır. Dış elektriksel olaylardan elektrokoter, video v.s.) etkilenmez. Diğer kranial sinirlerin uyarımı ile yanlış cevap oluşabilir.

EMG Monitörü daha duyarlıdır. Sinirin durumu hakkında daha ayrıntılı bilgi verir. Yanlış pozitif cevap alınmaz. Dış elektriksel olaylardan etkilenir. Diğer motor sinirlerde monitörize edilebilir.

Monitörizasyonu Etkileyen Faktörler :

1) **Anestezi** : Düşük anestezi seviyesinde spontan kas kontraksiyonu artefaktlan oluşur. Kas gevşeticilerinin kullanılması EMG aktivite monitörizasyonu -nu imkansız kılar. Fasial sinir etrafına lokal anestezi tatbiki oluşan cevabı azaltır.

2) **Preoperatif fasial fonksiyon** : Preoperatif fasial parezi monitörizasyonu güçleştirir.

3) **Elektrod ve algılayıcıların yerleştirilmesi** : Yeterli monitörizasyon ancak aleller uygun yerleştiril-

lirse mümkündür.

4) **Dış etkilerle oluşan artefaktlar** : Elektrokoter, video ve elektrikli diğer aletler artefakt oluşturabilir.

5) **Elektriksel şant** : Yalıtılmamış stimülatörler kullanıldığında, akım sinir yerine kan veya BOS'tan geçebilir.

Fasial sinir monitörizasyonunun klinikte kullanımını :

Cerebellopontin köşe tümörü cerrahisi monitörün en yaygın kullanıldığı alandır. Tümör varlığında çoğu kez fasial sinir gerilip genişleyerek araknoid dokudan farksız hal alır. Bu durumlarda fasial sinirin tanınıp izlenmesinin tek yolu elektriksel stimülasyondur.

Konjenital atrezilerin açılması ve fasial sinirin anastomozu yapılırken fasial sinir monitörizasyonu sık kullanılır. Kronik otit cerrahisinde yaygın kullanılmamaktadır, özellikle revizyon cerrahisinde kullanımını önerenler vardır.

Parotis cerrahisinde fasial sinir ayırılmasının zor olduğu vakalarda stimulus veren aletler kullanılırsa; sinirin yumuşak dokulardan ve tümörden ayrılması kolaylaşır.

Literatür gözden geçirildiğinde Harner ve arkadaşları 1986'da yayınladıkları bir çalışmada çoğu köşe tümörü olan 32 temporal bölgeden yapılan ameliyatta monitörizasyonu kullanmışlar. Monitörize olan grupta, monitörize olmayan grup arasında fasial fonksiyonların korunması açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır (2). Kwartler ve arkadaşları 1991'de yayınladıkları makalede monitörizasyon kullanılan 89 hasta ile kullanılmayan 155 hasta karşılaştırıldığında fasial fonksiyon korunma yüzdeleri arasında anlamlı fark olduğunu bildirdiler (3).

Hammerschlag ve arkadaşları 1990'da yayınladıkları makalelerinde 3 cm altındaki köşe tümörleri olgularında fasial fonksiyon açısından fark olmadığını belirttiler. 3 cm üstünde köşe tümürlü olgularda ise monitörizasyon yapılan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı derecede fasial fonksiyonların korunduğunu bildirdiler (1).

Silverstein ve arkadaşları 1993'de yayınladıkları makalede büyük akustik norinomlu olgularda monitörize edilen grupta anlamlı derecede fasial fonksiyonların iyi olduğunu bildirdi (4).

SONUÇ:

Fasial sinir monitörizasyonu son yıllarda gerek teknik ve gerekse aletler açısından önemli gelişmeler göstermiştir. Buna paralel olarak kullanımı gittikçe yaygınlaşmaktadır. Rutin olarak kullanıma girmesi gerekli olmamakla birlikte bazı olgularda kullanılmasının faydalı olduğu görülmektedir. Bu olgular özellikle 2,5 cm'den büyük akustik norinomlu hastalar, atrezi olguları, fasial sinirin ayırılmasının zor olduğu parotis olguları ve fasial sinir anastomozu yapılacak olgulardır.

Yazıřma Adresi : Dr. K. Murat ÖZCAN
Ankara Numune Hastanesi 2
KBB Kliniği ANKARA

KAYNAKLAR

1. HAMMERSCLAG PE, COHEN NL : Intraoperatif monitoring of facial nerve. Otolaryngol Head Neck Surgery 103 ; 681 - 684. 1990.
2. HARNER SG, DAUBE JR. EBERSOLD MJ : Electrophysiologic monitoring of facial nerve. Laryngoscope 96 : 65-69, 1986.
3. KWARTLER JA, LUXFORD WM, ATKINS J, SHELTON C : Facial nerve monitoring. Otolaryngol Head Neck Surgery 104 : 814 - 817. 1991.
4. SILVERSTEIN H, ROSENBERG SI, FLANZER J, SEIDMAN MD : Intraoperative facial nerve monitoring American Jour Otol 14 (6) : 524 - 532, 1993.
5. SILVERSTEIN H, ROSENBERG SI : Intraoperative facial nerve monitoring. Mattox DE (Eds) : Otolaryngologic Clinics of North America. WB Saunders Company, Philadelphia, 1991. Vol 24. pp 709-726.
6. ZINI C, GANDOLFI A : Facial nerve and Vocal cord monitoring. Arch Otolaryngol Head Neck Surgery 113 : 1291 - 1293, 1987.