

## Subklinik Diabetik Polinöropati Tanısında Hoffmann Refleksi\*

Şemsettin KURTULMUŞLAR\*  
Sadık SADIKOĞLU\*\*  
Nihat BALKIR\*\*  
Erhan OĞUL\*\*  
İbrahim BORA\*\*\*  
Mehmet ZARİFOĞLU\*\*\*\*

### ÖZET

*Diabetes Mellitus'un en sık görülen komplikasyonlarından biri olan polinöropatiyi (PNP) klinik olarak yerleşmeden önce tesbit etmek ancak elektrofizyolojik yöntemlerle mümkündür.*

*Çalışmamızda subklinik diabetik PNP tanısında Hoffmann Refleksinin (H-R) tanı değeri üzerinde durulmuştur. Çalışmaya kontrol grubu olarak diabeti olmayan 10 sağlıklı kişi, hasta grubu olarak da diabetik olup klinik PNP'li 20, klinik PNP'si olmayan 20 hasta alınmış ve tümünde H-R çalışılmıştır.*

*Kontrol ve hasta gruplarında H-R sonuçları karşılaştırılarak istatistiki olarak değerlendirilmiş ve sonuçta H-R ölçümlerinin subklinik diabetik PNP de tanı değeri olduğu gösterilmiştir.*

\* II. Milli Nöroloji Kongresi (Bursa-1989)nde tebliğ edilmiştir.

\*\* Uzm. Dr.; Merzifon Devlet Hastanesi Nöroloji Uzmanı.

\*\*\* Prof. Dr.; U.Ü. Tıp Fak. Nöroloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

\*\*\*\* Doç. Dr.; U.Ü. Tıp Fak. Nöroloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

\*\*\*\*\* Yard. Doç. Dr.; U.Ü. Tıp Fak. Nöroloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

## SUMMARY

### The Diagnostic Value of Hoffmann Reflex in Subclinic Diabetic Polyneuropathy

*It's only possible by electrophysiological methods, to diagnose the PNP, one of the most often complications of Diabetes Mellitus, before it's clinical evidences.*

*In our study we studied the diagnostic value of H-R in subclinic diabetic PNP. 10 healthy persons, who don't have diabetes were involved as control group in the study. As the patiens group, 20 diabetic patients with clinical PNP and 20 diabetic with out clinical PNP were involved in the study group and in both the control and study group, H-R values were measured.*

*The H-R results from control and Patient group were statistically compared and it is found that H-R measurment have diagnostic value in subclinic diabetic PNP.*

Diabetik PNP Diabetes Mellitus'un en sık rastlanan komplikasyonlarından biridir. Etyopatogeneizde tam bir görüş birliği olmamasına rağmen vasa nervorumlardaki lümen daralmasının sinirde beslenme bozukluğuna yol açtığını ileri süren vasküler hipotez ve metabolik değişikliklere bağlı Schwann hücreesindeki yapısal hasar, segmental demiyelinizasyon ve aksonal harabiyet meydana geldiği düşünceleri en çok kabul görenleridir<sup>1,2</sup>.

Özellikle alt ekstremitelerde belirgin duyuşal ve motor sinir ileti hızlarında yavaşlama ve spinal somatosensoryel iletimin yavaşlaması diabetik PNP'nin erken elektrofizyolojik işaretleridir<sup>3,4,5</sup>.

Hoffmann'nın 1918'de tanımladığı "H-Refleksi" spastisite, rigor, serebellar hastalıklar, spinal şok, rut tutulmaları yanında PNP'lerde erken tanı amacıyla kullanılmaktadır<sup>6,7,8</sup>.

Bu çalışmayı subklinik diabetik PNP'lerde H-R'nin tanı değerini araştırmak amacıyla düzenledik.

## MATERYAL VE METOD

Çalışma U.Ü. Nöroloji Anabilim Dalı Nörofizyoloji Laboratuvarında Nisan 1988-Ağustos 1988 tarihleri arasında ayakta ve yatırılarak takip edilen 40 Diabetik hasta üzerinde yapılmıştır.

Hastaların 15'i erkek, 25'i kadın, yaş ortalaması 52.3 idi. 8 hasta Tip I, 32'si Tip II diabetik idi. 27'si oral antidiabetik, 8'i insulin kullanmakta, 5'i ise diabet diyeti ile tedavi edilmekte idi. 1. grupta 20 olgu klinik nöropati bulgusuna sahipti. 2. grup nöropatinin semptom ve singlerini taşımayan veya sadece subjektif duyu şikayetleri ile aşıl refleksi hipoaktivitesi ve şüpheli duyu kusuru gibi minimal nörolojik defisitleri olan 20 olgudan ibarettir. Kontrol grubu olarak 10 sağlıklı kişi alındı (ort. yaş 41.9). Tüm olgulara detaylı nörolojik muayene ve ENMG tetkiki yapıldı.



H-Reflex çalışmaları DİSA Neuromatik 2000 C model ENMG cihazında yapıldı. Monopolar konsantrik iğne elektrodu ve stimülatör olarak bipolar yüzeysel elektrod kullanıldı. İğne elektrod gastroknemius kasına sokuldu, posterior tibial sinir yüzeysel elektrodla uyarıldı. Ekranda H-Reflex cevabı ve M-cevabı gözlemlendi. Ayrıca peroneal ve median sinirde motor ileti hızları ölçüldü, MÜP özellikleri incelendi.

## BULGULAR

Olguların % 32.5'inde subjektif duyu şikayetleri, % 40'ında objektif duyu kusurları, % 47.5'inde refleks kusurları vardı. Erkeklerin % 20'sinde epotans mevcuttu. ENMG'fik olarak 20 hastada (% 50) belirgin PNP, 7 hastada (% 17.5) başlangıç halinde PNP saptandı. 13 hastanın (% 32.5) ENMG'fik bulguları normal bulundu.

Her üç gruptaki N. Medianus, N. Peroneus sinir ileti hızları ve H-Refleks sürelerine ait değerler Tablo I'de toplu olarak sunulmuştur.

Tablo I-

	Sol N. Medianus Sinir İleti Hızı	Sağ N. Peroneus Sinir İleti Hızı	H - Refleks Süresi
Grup I (Klinik PNP)	23.4 - 58.9 m/sn (ort. 44.9)	27.1 - 43 m/sn (ort. 38.1)	32.4 - 45 msn (ort. 36.5)
Grup II (Subklinik PNP)	40.3 - 66.1 m/sn (ort. 55.3)	38 - 59.4 m/sn (ort. 48.8)	26.4 - 36.2 msn (ort. 30.9)
Grup III (Kontrol)	53.4 - 68.7 m/sn (ort. 61.7)	45 - 56.6 m/sn (ort. 51.3)	26.2 - 32.4 msn (ort. 29)

## TARTIŞMA

Diabetik PNP nin doğal durumunu ve onun tedaviye cevabını incelemek için sinir fonksiyonunun doğru kantitatif değerlendirilmesi gerekir<sup>9</sup>. Motor ve duysal sinir ileti hızlarının ölçümü tercih edilecek bir metod olarak görülmekte olup, çeşitli dezavantajlara da sahiptir. Seri bir tayinde sinir ileti hızları aynı kişide değişkenlik gösterir<sup>8</sup>. Hatanın kaynakları latans okumalarındaki değişkenlik ve mesafe ölçümleridir. Değişkenlik incelenen sinirin uzunluğu ile ters orantılıdır. Antidromik ve ortodromik tekniklerle duysal liflerin fonksiyonunun değerlendirilmesi, kaydedilen işaretlerin diabetik hastalarda küçük olabilmesi nedeniyle güçtür.

Periferik nöropatilerin doğru değerlendirilmesi için motor sinir ileti hızı ile birlikte duysal ileti hızlarının da ölçülmesi gerekir. Hem motor hem de duyu

lifleri ihtiva eden periferik bir siniri uyarak elde edilen H-Refleksi monosinoptik bir reflektir ve mekanik ve elektriksel yolla uyarılan I-A liflerinin spinal kord da alfa motor nöronu ile tek sinaps yaparak uyarması ve bu uyarının kasa ulaşması ile meydana gelir<sup>6</sup>.

Yapılan çalışmalarda H-Refleks latansı ile aynı sinirin duysal ileti hızı arasında lineer ilişki bulunmuş, bu nedenle H-Refleks latansının diabetik PNP de duysal iletiyi kontrol edecek basit bir yol olabileceği bildirilmiştir<sup>10.11.12</sup>.

Çalışmamızda Grup I'deki hastaların tümünde ve Grup II'deki 20 olgunun 12'sinde (% 60), kontrol grubundaki 10 kişinin 2'sinde (% 20) H-Refleks süresinin normal sınırlar üzerinde olduğu görülmüştür. Grup I ve II de bulunan sonuçlar kontrol grubu ile "t-testi" kullanılarak karşılaştırıldığında hem Grup I hem de II için anlamlı fark elde edilmiştir (Grup I için  $p < 0.01$  ve Grup II için  $p < 0.05$ ). Grup I ve II'deki olgularda ölçülen N. Medianus ve N. Peroneus ileti hızları kontrol grup sonuçları ile karşılaştırıldığında Grup I için anlamlı ( $p < 0.01$ ), Grup II için anlamsız ( $p > 0.05$ ) fark bulunmuştur.

Bu sonuçlar Hoffmann Refleksinin subklinik diabetik PNP llerde erken tanı kriteri olarak kullanılabilirliğini göstermektedir.

#### KAYNAKLAR

1. CLEMENTS, R.S.: Diabetic Neuropathy-New concept of it's etiology. Diabetes, 28: 604-609, 1979.
2. SIDENIUS, P.: The axonopathy of Diabetic Neuropathy. Diabetes, 31: 356-361, 1982.
3. SKILLMAN, T.G., JOHNSON, E.W., HAMWI, G.J., DRISKILL, H.J.: Motor nerve conduction velocity in diabetics. Diabetes, 10: 46-51, 1961.
4. MULDER, D.W., LAMBERT, E.H., BASTRON, J.A., SPRAGUE, R.G.: Neuropathies associated with diabetes mellitus: A Clinical and electromyographic study of 103 unselected diabetic patients. Neurology, 11: 275-284, 1961.
5. LAMONTAGNE, A., BUCHTAL, F.: Electrophysiological studies in diabetic neuropathy. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry, 33: 442-452, 1970.
6. ERTEKİN, C.: Klinik Elektromyografi. Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir, 1977, p. 164-171.
7. SADIKOĞLU, S., YAĞIZ, O., BALKIR, N., OĞUL, E., BORA, İ.: Sakral-1 kökü kompresyonunda Hoffmann refleksinin tanı değeri. U.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi S: 2, 1988.
8. TRONI, W., CANTELLO, R., RAINERO, E.: The use of the H-Reflex in serial evaluation of nerve conduction velocity. Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol, 55: 82-90, 1983.



9. GREENE, D.A., BROWN, M.J. et al.: Comparison of clinical course and sequential electrophysiological tests in diabetics with symptomatic polyneuropathy and it's implications for clinical trials. Diabetes, 30: 139-147, 1981.
10. WAGER, E. W., BUERGER, A. A.: A linear relationship between H-Reflex latency and sensory conduction velocity in diabetic neuropathy. Neurology, 24: 711-714, 1974.
11. BERTELSMAN, F.W., HEIMANS, J.J., VAN ROOY, G.M., VISSER, S.L.: Comparison of Hoffmann Reflex with quantitative assesment of cutaneous sensation in diabetic neuropathy. Acta. Neurol. Scand. 74: 121-127, 1986.
12. TRONI, W.: Analysis of conduction velocity in the H pathway Part 2. An electrophysiological study in diabetic polyneuropathy. J. Neurol. Sci. 51: 235-245, 1981.

**Prof. Dr. Sadık SADIKOĞLU**  
**Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi**  
**Nöroloji Anabilim Dalı**  
**BURSA**

**Metin ZARIFOĞLU**  
**İbrahim BORA**  
**Ferit TURAN**  
**Saniç SAHİNGÖZ**  
**Ekin ÖGÜL**  
**Nihat BALAZIK**

## ÖZET

Çiftli taraflı bir konduktiyonu takiben konjektural hissiyatın ortaya çıkması ile karakterize diyabetik polineuropati "Myoton" denir. Myotonik krampuslar genellikle küçük eylemlerle veya sık paroller, occasional denir ve genelde 1-Myotonik Konjektus, 2-Myotonik Distrofiya, 3-Parameyotoni Konjektus.

Çalışmamızda Myotonik krampusla 15 yaş klinik laboratuvar izlemi ve program aydınlatma deneyimimizdir.

## SUMMARY

**Myotonic Crampus - Clinical, Electrophysiological and Neurophysiological Aspects Observed in 15 Patients**

Myotonia in the conduction, seen in the clinical records were after the motor output is over. They are characterized by occasional denir and generally de-

Yardımcı Doç. Dr. U.Ö. Tıp Fak. Nöroloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi  
 Doç. Dr. U.Ö. Tıp Fak. Nöroloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi  
 Prof. Dr. U.Ö. Tıp Fak. Nöroloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi