

T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ
KOORDİNASYON BİRİMİ



Multiple Sklerozlu Hastalarda Çevresel Faktörler; Ağır Metal ve Sialik Asit
Düzeyleri

Proje No
TSA-2014-5165

Normal Araştırma Projesi

SONUÇ RAPORU

Proje Yürütücüsü:
Öğr.Gör. Servin Günal
Halil Bayraktar Sağlık Hizmetleri MYO

03- 08 2015

KAYSERİ

TEŐEKKÜR:

Bu alıŐma, TSA-2014-5165 proje no'lu ve Multiple Sklerozlu Hastalarda evresel Faktörler;Ağır Metal ve Sialik Asit Düzeyleri adlı proje baŐlıđı ile ERÜ BAP Birimi tarafından desteklenmiŐtir. Desteđinden dolayı ERÜ BAP Birimine teŐekkür ederiz.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZET	5
ABSTRACT	6
1. GİRİŞ	7
2. GEREÇ VE YÖNTEM	7
3-BULGULAR	7
4. SONUÇ VE TARTIŞMA	8
5. KAYNAKLAR	8-9
6-HEDEF VE ÖNERİLER	9

ÖZET

Multiple skleroz (MS), sıklıkla 20-40 yaş arası erişkinleri etkileyen özürülük nedeni olan bir sinir sistemi hastalığıdır. Farklı nedenlerle merkezi sinir sisteminin birçok bölgesinde miyelin kılıfı parçalanmakta ve bu kılıfın yerini bağ dokusu almaktadır. Bu durum, miyelin hasarı olan nöronlarda sinirsel mesajların yavaşlamasına, kısalmasına ve hatta bloke olmasına yol açar. Sonuçta vücut fonksiyonları kontrol edilemez hale gelir ve klasik MS belirtileri ortaya çıkar. Nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte, hem genetik, hem de çevresel ve immünolojik faktörlerin etkili olduğu düşünülmektedir. Genetik yatkınlığı olan kişilerin bazı çevresel faktörlere, belli süre maruz kalması sonucu MS'in gelişebileceğine inanılmaktadır. Bunlar arasında, beslenme şekli, kimyasallar, ağır metaller, tarım ve böcek ilaçları, gıda katkı maddeleri, enfeksiyonlar, aşilar, genetik yatkınlık, kafa-omur travmaları ve coğrafi konum yer almaktadır. Bölgemizde yaptığımız çalışmada da, bu hastalığa neden olabilecek birçok çevresel faktör tespit edilmiştir.

Sialik asitler, beyin dokusunun gelişiminde ve miyelin kılıf oluşumunda oldukça önemlidirler. Toprakta ağır metal kirliliği önemli bir çevre sorunudur. Topraktaki ağır metaller toprakta yetiştirilen gıda yoluyla insan sağlığına zarar verebilir. Arsenik, (As), kurşun (Pb) ve cıva (Hg), gibi ağır metallerin kanser ve nörolojik bozukluklar dahil olmak üzere çeşitli hastalıkların gelişiminde önemli rol oynadığı bilinmektedir.

Önceki çalışmamızda, birçok çevresel faktörün MS hastalığında etkin olduğunu gördük. Tüm bunların sonucu farklı çevresel faktörlerin bağışıklık sistemini aşırı uyardığı ve bir dizi olaydan sonra sinir kılıflarını tahrip ettiği düşünülebilir. Bu çalışmada, miyelin kılıfının oluşumunda önemli yer tutan sialik asitin MS'li hastalarda hangi düzeylerde bulunduğu ve bunu hangi faktör/faktörler etkilediği, ağır metaller gibi çevresel faktörler ile bağlantısının olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Multiple skleroz, sialik asit, ağır metaller

ABSTACT

Multiple sclerosis (MS) is a nervous system disease that often affects cause of disability among adults 20-40 years of age. The myelin sheath disintegrate many of various reasons in central nervous system and this sheath is replaced connective tissue. This situation causes nerve messages shortening, slowdown and even blocked. Eventually, body function becomes uncontrollable and reveal the classic symptoms of MS. The MS etiology is unknown, but is believed to be effective environmental, genetics and immunologic factors. Genetic predisposition of individuals exposude to environmental factorsis is believed to MS could develop. These include, diet, chemicals, heavy metals, agricultural and pesticides, food additives, infection, vaccines, genetic predisposition, head -vertebra trauma and geographic location. In the recent study we do in our region, many environmental factors have been identified that may cause this disease.

Sialic acids are of great importance in the development of brain tissue and the myelin sheath formation. The cells lost from the cell surface of these materials to lose their properties and thus lead to the unprotected cells.

Soil heavy metal contamination is a major environmental concern, and the ecological risk associated with heavy metals on human health is increasing. Heavy metals in soil may cause more harm to human health through the food grown in soil. Some heavy metals, such as arsenic (As), lead (Pb) and mercury (Hg), are known to play a role in the development of various diseases including cancers and neurological disorders.

Key Words: Multiple sclerosis, sialik acid, heavy metals

GENEL BİLGİLER:

MS sosyal ve ekonomik etkileri olan bir hastalıktır. Özellikle genç erişkinlerde travmatik olmayan sakatlık nedenidir. Avrupa'da son 30 yılda ortalama MS prevalansı 100,000'de 83 dır. Türkiye'de Karadeniz ve Marmara'da yapılan lokal çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda prevalans Marmara'da 101/100,000, Karadeniz'de 51/100,000 olarak bulunmuştur. Hastalığın belli coğrafi bölgelerde-sanayinin daha gelişmiş olduğu ülkelerde yoğunlaştığı gözlemlenmektedir. Hastalığın uzun süreli oluşu, verimliliğin erken kaybedilmesi ve günlük yaşam aktiviteleri için bir yardımcıya ihtiyaç duyulması sosyal boyutu, tedavide immüno modülatörler kullanılması ve çoklu sağlık ünitelerinin devreye girmesi ekonomik boyutu oluşturmaktadır. Bu nedenle, son yıllarda en çok araştırılan hastalıklardan biri olmasına rağmen hastalığın nedeni henüz bulunamamıştır. Araştırmalar genetik-immünolojik ve çevre faktörlerinin etkisi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bölgemizde yaptığımız çalışmada da, bu hastalığa neden olabilecek birçok çevresel faktör görülmüştür. Sonuçta, bu hastaların sinirlerini saran miyelin kılıfı harap olmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji Anabilim Dalı polikliniğine başvuran, kesin MS tanısı almış hastalarla ve bu hasta grubuna benzer yaş, cins ve aynı bölge özelliklerine sahip sağlıklı gönüllülerle yapılacaktır. Çalışma iki aşamada yürütülecektir. İlk aşamada poliklinikte hastalara sosyo-demografik özellikleri içeren anket uygulanacak, ardından hastalarda sialik asit ve ağır metallerin tespiti için idrar ve tükürük örnekleri alınacaktır. Çalışmanın ikinci aşamasında ise, bu örneklerdeki ağır metal ve sialik asit düzeyleri gerekli ön işlem ve çözünürleştirme işlemleri yapıldıktan sonra tayin edilecektir. Çalışma klinik ve labarotuvarla ortaklaşa yürütülecektir.

BULGULAR

Hasta ve gönüllülerin idrarında sialik asit, idrarlarında ise 30 çeşit ağır metal bakıldı. Elde edilen sonuçlar istatistiki değerlendirmeye alındı. İstatistiki sonuçlara göre raporlama yapılacaktır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Elde edilen sonuçların istatistiki değerlendirmesinden sonra diğer yapılan çalışmalarla karşılaştırarak sonuçlarımız değerlendirilecektir. Daha sonra makale olarak hazırlanacaktır.

KAYNAKLAR

- 1-Mirza M. Multiple Sklerozun etiyolojisi ve epidemiyolojisi. Erciyes Tıp Dergisi 2002;24 (1): 40-47
- 2-Pugliatti M, Rosati G, Carton H, Riise T, Drulovic J, Ve'csei L, Milanov I. The epidemiology of multiple sclerosis in Europe. Eur J Neurol 2006; 13:700-2
- 3-Marrie RA. Environmental risk factors in multiple sclerosis aetiology. Lancet Neurol 2004; 3(12): 709–18
- 4-Ebers GC. Environmental factors and multiple sclerosis. Lancet Neurol 2008; 7 (3): 268–77
- 5-Granieri E. Exogeneous factors in the aetiology of multiple sclerosis. J Neurovirol 2000; 6 (Suppl 2): 141-46
- 6-Hoppenbrouwers IA, Hintzen RQ. Genetics of multiple sclerosis. Biochim Biophys Acta 2011; 1812 (2); 194–201
- 7-Hernán MA, Jick SS, Olek MJ, Jick H. Recombinant hepatitis B vaccine and the risk of multiple sclerosis: A prospective study. Neurology 2004; 63 (5): 838–42
- 8-Attar AM, Kharkhaneh A, Etemadifar M, Keyhanian K, Davoudi V, Saadatnia M. Serum mercury level and multiple sclerosis. Biol Trace Elem Res 2012; 146 (2): 150-3
- 9-Riise T, Moen BE, Kyvik KR. Organic solvents and the risk of multiple sclerosis. Epidemiology 2002; 13 (6): 718 –20
- 10-Varki A, Schauer R. Sialic Acid, Essential of Glycobiology 2nd edition ch14, Varki A, Cold Spring Harbor Laboratory Press (NY) (2009); .Pp:195-210
- 11-Bakar E. Besin koruyucuların sıçan dokularında sialik asit düzeyleri ve membran glikozaminoglikanları üzerine etkileri, (Doktora Tezi). Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (2008).
- 12-Cherayil GD. Sialic acid and fatty acid concentrations in lymphocytes, red blood cells and plasma from patients with multiple sclerosis, J. Neurol Sci 1984; 63(1): 1-10
- 13-Lebrun MM, Cherayil GD. Plasma gangliosides in multiple sclerosis. Neurosci Lett 1976; 2(3):171-6
- 14-Günel SY, Mirza M. Environmental risk factors in the aetiology of multiple sclerosis in Kayseri: a case control study. Epidemiology Biostatistics and Public Health 2013; 10 (3): 1-12

15-Prolo LM, Vogel H, and. Reimer RJ. The lysosomal sialic acid transporter sialin is required for normal CNS myelination. J. Neurosci 2009; 9, 29(49): 15355-65

HEDEF VE ÖNERİLER:

Bir önceki çalışmada, MS hastalarının hangi çevresel faktörlerden etkilendiğini tespit etmeye çalıştık. Bu çalışmada da çevresel faktörlerden olduğu düşünülen ağır metaller ve sialik asitin MS'lilerdeki değerleri nedir ve birbirini nasıl etkilemektedir sorusuna cevap aradık. Çalışma bizim öngörümüz doğrultusunda ilerledi. Elde edilen sonuçlar ile MS'te önemli bir çevresel faktörün etkinliği görülmüş olacaktır. Yapılacak istatistiksel sonuçlar ışığında makaleleştirilerek herkesle bu bilgiler paylaşılması amaçlanmıştır.