



İMMÜNGLOBULİN G İNDEKSİ

Kısaltma: IgG indeksi.

Kullanım amacı: Multiple skleroz olasılığının araştırılması sırasında kullanılır.

Genel bilgiler:

- **Multiple skleroz:** Beyin ve omurilikte yaygın demiyelinizasyon plaklarının bulunması ile karakterize bir hastalıktır. Sebebi bilinmemekle birlikte hastalığın başlamasından ve meydana gelen zararlardan immünolojik mekanizmaların sorumlu olduğu düşünülmektedir. Bazı ailelerde daha sık görülmesi nedeniyle genetik yatkınlığın rol oynayabileceğini, henüz tanımlanamayan latent bir virüs enfeksiyonun tetikleyici bir faktör olarak etki edebileceğini ileri sürenler vardır. İlman iklim kuşağında yaşayanlarda, tropikal kuşakta yaşayanlara göre, yaklaşık 5 kat daha sık görülür. Sigara içimi riski artıran bir faktör olarak kabul edilir. Başlangıç yaşı 15-60 arasında değişebilse de, hastalık en sık olarak 20-40 yaş arasında başlar. Kadınlarda, erkeklere göre daha sık görülür.

En fazla rastlanan semptomlar, görme bozukluğu veya kaybı, göz hareketlerinin kontrolünde bozukluk, paresteziler, güçsüzlük, spastisite, üriner fonksiyon bozuklukları, orta derecede kavrama ve algılama bozukluklarıdır. Multifokal tutulum göstermesi ve intermitan klinik seyir izlemesi hastalık için çok karakteristiktir. Görme siniri iltihabı ile ilişkili bulgular ve göz hareketlerinin kontrolündeki bozukluklar en sık olarak görülen başlangıç belirtileridir. Remisyon dönemlerinde, kayıpların önemli kısmı geri kazanılsa da, her aktivasyondan sonra bir miktar kalıcı kayıp meydana gelme riski vardır. Teşhis için muayene sırasında en az iki farklı nörolojik bulgunun tespit edilmesi, hastanın geçmişinde alevlenme ve remisyon öyküsünün bulunması gerekir. Multiple skleroz teşhisi için MR en sensitif görüntüleme yöntemidir. Evoked potansiyellerin ölçülmesinin de tanıda büyük yararı olur. Multiple skleroz ile ilişkili en önemli iki laboratuvar testi IgG indeksinin hesaplanması ve beyin omurilik sıvısında oligoklonal IgG üretiminin araştırılmasıdır. Özellikle aktif demiyelinizasyon dönemlerinde serum konsantrasyonunun yüksek bulunabilmesi nedeniyle, geçmişte miyelin bazik protein miktarının ölçümünden de yararlanılmış olmakla birlikte, bu testin kullanımı günümüzde büyük ölçüde terk edilmiştir.

- İmmünglobulin G indeksi hesabı, beyin omurilik sıvısı içinde lokal immünglobulin sentezinde artma olup olmadığını değerlendirme imkânı verir. Bu hesaplamada, beyin omurilik sıvısında bulunan IgG miktarının



albümine oranı, serumda bulunan IgG miktarının albümine oranına bölünür. Sonuçta beyin omurilik sıvısındaki IgG üretimi ile genel olarak vücuttaki IgG üretimi karşılaştırılmış olur. Böylece kan-beyin bariyerini geçen immünglobulinlerin, beyin omurilik sıvısındaki IgG konsantrasyonunu değiştirici etkisi düzeltilmiş olur.

$$\text{IgG indeksi} = \frac{\text{IgG(BOS)} / \text{IgG(serum)}}{\text{Albümin(BOS)} / \text{Albümin(serum)}}$$

Ayrıca, beyin omurilik sıvısındaki IgG sentez hızının belirlenmesine imkân veren bir hesaplama yöntemi mevcutsa da, bu yöntem günümüzde IgG indeksi hesabına göre daha az kullanılır.

$$\text{IgG Sentezi (mg/gün)} = \left\{ \left([\text{IgG}]_{\text{BOS}} - \frac{[\text{IgG}]_{\text{serum}}}{369} \right) - \left([\text{alb}]_{\text{BOS}} - \frac{[\text{alb}]_{\text{serum}}}{230} \right) \times \left(\frac{[\text{IgG}]_{\text{serum}}}{[\text{alb}]_{\text{serum}}} \right) \times 0.43 \right\} \times 0.5$$

Test sonucunun yorumu:

- IgG indeksindeki artış, merkezi sinir sisteminde IgG üretiminin arttığını gösterir. En sık olarak multiple skleroz olasılığının araştırılması sırasında kullanılan bir test olmakla birlikte, merkezi sinir sisteminin lenforetiküler yapılarında immünglobulin sentezini artıran aseptik menenjit, lenfoma, akut iltihabi poliradikülönropati, subakut sklerozan panensefalit, sarkoidoz, nörosifiliz, Guillian-Barré sendromu ve serebral lupus eritematozus gibi durumlarda da IgG indeksinde artma bulunabilir.
- IgG indeksi, multiple skleroz vakalarının yaklaşık %80 kadarında yüksek bulunur. Oligoklonal bant varlığı da yine hastaların %80 kadarında bulunur. Ancak indeks yüksekliğinin multipl skleroz için spesifitesi daha düşüktür. Bu iki testin beraberce kullanılması durumunda sensitivitenin %90'a yaklaşabileceği bildirilmektedir. Oligoklonal IgG sentezi varlığı gösterilmediği sürece IgG indeksi artışının multipl skleroz açısından tanisal değerinin düşük olacağı bildirilmektedir.

Numune: Serum (kırmızı veya sarı kapaklı tüp) ve BOS (jelsiz, düz tüp). Minimum 500 µL.

Çalışma Yöntemi: Türbidometri, nefelometri

Referans Aralığı: 0.3 – 0.7