

## Genişletilmiş Özet

### Madde Kullanım Bozukluğunda Bedenlenmiş Biliş: Yüzey Elektromiyografi ile Önkol Kaslarındaki Örtük Kas Aktivitesinin Değerlendirilmesi

**Giriş:** Bu çalışmanın amacı, madde kullanım bozukluğu (MKB) olan bireylerde vücut farkındalığını ve örtük kas aktivitesini incelemektir. Özellikle, katılımcıların madde kullanımıyla ilgili deneyimlerini konuşurken, bilinçsiz kas aktivitesinin ortaya çıkıp çıkmadığı ve bu kas aktivitelerinin madde arzusu veya kullanma davranışları ile ilişkilendirilip ilişkilendirilemeyeceği araştırılmıştır. Bu bağlamda, yüzey elektromiyografi (EMG) kullanılarak önkol kaslarının aktivasyonu ölçülmüş ve bu kas aktivitelerinin maddeye bağlı konuşmalar sırasında arttığı gözlemlenmiştir.

**Metod:** Çalışmaya 16 katılımcı dahil edilmiştir; bunların 15'i erkek ve 1'i kadındır. Hepsini sağ elini kullanan bireylerdir. Katılımcıların ortalama yaşı  $29,38 \pm 5,25$  yıl, vücut kitle indeksi ise  $23,16 \pm 2,74$  kg/m<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir. Ayrıca, katılımcıların ortalama Mini-Mental Test (MMT) puanı  $28,63 \pm 1,54$ 'tür, bu da bilişsel açıdan normal seviyede olduklarını göstermektedir. Madde kullanma süresi ise minimum üç yıl, maksimum 25 yıl olup, ortalama süre  $12,5 \pm 6,26$  yıl olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların tamamını günlük madde kullandıklarını ifade etmişlerdir.

**Bulgular:** Katılımcıların madde kullanımıyla ilgili konular üzerinde konuşurken önkol kaslarının (Brachioradialis, Flexor Carpi Ulnaris, Flexor Carpi Radialis ve Extensor Digitorum) aktivasyonunda anlamlı bir artış olduğu gösterilmiştir. Bu artış,  $p < 0.001$  düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Ancak, dominant ve non-dominant önkol EMG aktiviteleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Dominant kol kaslarında belirli kaslarda daha fazla aktivasyon görülürken, Flexor Carpi Radialis kası gibi bazı kaslar non-dominant kolda daha fazla aktivasyon göstermiştir. Bunun nedeni olarak, maddelerin temini, hazırlanması ve kullanımı gibi süreçlerde non-dominant kolun destekleyici fonksiyonlar için daha fazla aktif olabileceği düşünülmüştür.

**Tartışma:** Araştırmanın bulguları, önceki çalışmalarla uyumlu bir şekilde, motor imgelerin ve dil işleme süreçlerinin beyin motor alanlarıyla ilişkilendirilebileceğini göstermektedir. Özellikle madde kullanımına yönelik konuşmalar, bilinçsiz kas aktivasyonu ve motor korteksin aktivasyonu ile ilişkili olabilir. Katılımcıların madde kullanımıyla ilgili konuşmalar yaparken bilinçsiz bir şekilde madde kullanma imgelerini zihinsel olarak canlandırdıkları, bu nedenle kas aktivasyonunun arttığı varsayılabilir. Bu durum, maddeye karşı bilinç dışında gelişen bir istek ya da arzuya işaret ediyor olabilir. Motor imgeleme, bir eylemi gerçekleştirmeksizin zihinsel olarak canlandırma sürecidir. Bu süreçte, gerçek bir fiziksel uyarım olmaksızın beyin motor korteks, premotor kortekskorteksi ve somatosensoriyel korteks gibi bölgeleri aktif hale gelir. Çeşitli araştırmalar, motor imgelemenin, özellikle harekete geçmek üzere olan kaslarda hafif EMG aktivitesi ile sonuçlandığını göstermiştir. Katılımcılara belirli bir kolu kullanarak maddeyi alma, taşıma veya kullanma gibi görevler verilmemiş olsa da, motor imgelemenin bu kaslardaki aktivasyonu tetiklemiş olabileceği düşünülmektedir.

Ayrıca, dil işleme süreçlerinin de bu kas aktivasyonlarına katkıda bulunabileceği gözlemlenmiştir. Dilin motor sistemlerle bağlantısını araştıran çalışmalarda, eylemle ilgili kelimeler kullanıldığında, bu kelimelerin beyinde ilgili motor hareketleri gerçekleştiren bölgeleri aktive ettiği gösterilmiştir. Örneğin, "yürümek" kelimesinin okunduğunda, beyin yürümeyle ilgili motor alanlarının aktive olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, çalışmamızda katılımcıların madde kullanımı ile ilgili konuşmalar yaparken kullandıkları eylem odaklı kelimelerin, ilgili kasları aktif hale getirmiş olabileceği düşünülmüştür. Buna ek olarak, katılımcılara konuşma sırasında herhangi bir el veya kol hareketi yapmamaları talimatı verilmiştir. Bu hareketlerin baskılanması, normalde konuşmaya eşlik eden doğal jestlerin engellenmesine yol açmış olabilir. Jestlerin konuşma sırasında zihinsel imgeleri desteklemek için kullanıldığı bilinmektedir ve bu jestlerin engellenmesi, örtük kas aktivasyonuna neden olmuş olabilir. Özellikle madde kullanımıyla ilgili konuşmalar sırasında jest yapmanın engellenmesi, kas aktivasyonunun konuşma içerikleriyle bağlantılı olarak ortaya çıkmasına neden olmuş olabilir.

Araştırmanın bir diğer önemli bulgusu, madde kullanımına dair konuşmalar sırasında kas aktivitesindeki artışın, diğer konuşma içeriklerine kıyasla daha belirgin olmasıdır. Bu durum, madde kullanımıyla ilgili konuşmaların, katılımcıların madde arzusunu bilinçsizce tetiklediğini düşündürmektedir. Madde kullanımında beyin ödül sistemiyle ilişkilendirilen çeşitli ipuçları, bireylerin bu ipuçlarına karşı hassasiyetini artırabilir ve otomatik olarak madde kullanma isteğini tetikleyebilir. Bu süreç, maddeye yaklaşma yanlığı olarak bilinir ve bu yanlılık, madde kullanım bozukluğu olan bireylerde yaygın olarak görülür. Çalışmamızda, madde kullanımıyla ilgili konuşmalar sırasında artan kas aktivasyonları, bu bireylerin bilinçli ya da bilinçsiz madde arzusunu yansıtan bir davranış olarak değerlendirilebilir.

Çalışmamızın bulguları, MKB olan bireylerde örtük kas aktivitesinin, madde arzusu ve motor imgeleme süreçleriyle ilişkili olabileceğini göstermektedir. Ancak, çalışmamızın bazı sınırlamaları vardır. İlk olarak, örneklem büyüklüğü küçüktür ( $n = 16$ ) ve bu sonuçların genelleştirilebilirliğini sınırlayabilir. Ayrıca, bir kontrol grubunun eksikliği, gözlemlenen kas aktivasyonlarının yalnızca MKB'li bireylere özgü olup olmadığını belirlemeyi zorlaştırmaktadır. Çalışmanın kesitsel tasarımı, zaman içindeki değişiklikleri veya kas aktivasyonunun nedeni ile ilgili kesin sonuçlara varmayı engellemektedir. Bu nedenle, daha geniş katılımcı grupları ve uzunlamasına çalışmalarda daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Sonuç olarak, bu çalışma, MKB olan bireylerde madde kullanımıyla ilgili konuşmalar sırasında artan kas aktivasyonlarının, motor imgeleme, dil işleme süreçleri ve madde arzusu ile ilişkili olabileceğini göstermektedir. Bu bulgular, madde kullanım bozukluğunun fiziksel belirtilerini anlamaya yönelik önemli bir katkı sağlamaktadır ve gelecekte yapılacak çalışmalarda daha geniş örneklem grupları, kontrol grupları ve kas aktivasyonunun daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesi gerekmektedir. Bu tür araştırmalar, MKB'nin tedavi süreçlerinde yeni yaklaşımlar geliştirilmesine de katkıda bulunabilir.