

Petrol çoğunlukla neden çöllerde ya da kutuplara yakın yerlerde bulunuyor?
Burcu Yılmaz

Petrol ve doğalgaz, genellikle tektonik plaka hareketlerinin yoğun olduğu bölgelerde oluşuyor. Irmak deltaları ve kıtaların okyanuslar altındaki levha sınırlarında da petrol rezervleri bulunuyor.

Okyanus tabanlarında biriken ölü organizmalar, oksijenin bulunmadığı ortamlarda ısının ve basıncın etkisiyle petrole dönüşür. Ortamda oksijenin bulunmaması, hidrojen-karbon bağlarının korunmasını sağlar. Kıta hareketleri sayesinde oluşmakta olan okyanus tabanları, oksijenin de yokluğu sayesinde petrolün oluşabilmesi için ideal bir ortam oluşturur.



Kıtaların birleştiği yerlerdeki tektonik hareketler, organik maddelerin gömülmesine neden olur ve gömülen organik maddeler petrole ve doğalgaza dönüşür. Tüm bunlar milyonlarca yıl süren bir süreçte meydana gelir.

Çoğunlukla ekvatora yakın ılıman bölgelerde gömülen bu organik maddeler, petrole dönüşürken, bir yandan da aynı kıta hareketleri nedeniyle gezegenin farklı yerlerine taşınır. Günümüzde, kıtaların yapısı petrolün çöllerde ve kutuplarda birikmesine yol açmış durumda. Basra Körfezi, Avrasya ve Arabistan yarımadasının çarpıştığı bir bölge olduğu için bu bölgede bol miktarda petrol bulunuyor. Bu bölgedeki kıta hareketlerinin geçmişte bundan daha farklı olduğu düşünülüyor. Önceden birbirinden uzaklaşmakta olan iki plaka 20 milyon yıl önce meydana gelen bir değişimle birbirine yaklaşmaya başlamış. Günümüzde körfez giderek daralıyor.



Spor yaptıktan sonra kaslarımızda meydana gelen ağrıların nedeni nedir?
Necati Güneş

Bu ağrılar genellikle kaslarımıza aşırı yüklenmiş olduğumuzda ortaya çıkar. Vücudumuzdaki enerjinin çoğu, glükozun oksijenle tepkimeye girmesi sonucu elde edilir. Egzersiz yaparken daha fazla enerji harcanır ve bunu karşılayabilmek için de daha fazla oksijen gerekir. İşte bu nedenle egzersiz yaparken daha sık ve daha derin nefes alma ihtiyacı duyarız.

Bazı durumlarda, örneğin yeterince ısınmadan ağır yükler kaldırdığımızda, dokulara giden oksijen yeterli olmaz. Vücudumuz, bu eksikliği kapatmak için glukozu piruvat olarak adlandırılan bir maddeye dönüştürerek enerji elde eder. Eğer ortamda biraz olsun oksijen varsa, prüvat oksijenli enerji üretim döngüsüne dahil olur. Prüvatın bu döngüye dahil olmadığı durumlarda bu madde laktat adında bir maddeye dönüştürülür. Kas hücreleri, 1 ila 3 dakika arasında oksijensiz enerji elde edebilir. Ancak bu sırada kaslarda laktat birikmeye başlar.

Laktat miktarının artması, kaslardaki asitliliği artırır. Bu da ağrıya, yorgunluğa neden olur ve kasların kapasitesini geçici olarak düşürür. Aslında bu güç kaybı, aşırı zorlamadan dolayı kasların ciddi bir şekilde yaralanmasını önler. Kasların üzerindeki yük azaldığında ve oksijen yeterli düzeye ulaştığında laktat prüvata dönüşmeye başlar. Oksijenli solunum başladığında, kaslardaki laktat giderek azalır, ancak neden olduğu ağrı bir süre devam eder.

Ağır egzersiz yapmaya başlamadan önce ısınma hareketleri yapılması önerilir. Bunun nedeni, damarlardaki kan akı-

şının hızlanarak kaslara daha fazla kan taşınmasını sağlamak, dolayısıyla da kaslardaki oksijen miktarını artırmaktır. Böylece, kaslarda laktik asit birikmesinin önüne geçilebilir. Yine, ağır egzersizden sonra hareketin aniden kesilmemesi, bir soğuma egzersiziyle bitirilmesi önerilir. Böylece kaslara giden oksijen miktarı yüksek tutularak laktik asit ve prüvatın yıkımı sağlanmış olur.

Musluktan doldurulan bir bardak su bekletildiği zaman neden içinde su kabarcıkları oluşur?
Kadir Okumuş

Sudaki bu kabarcıkların nedeni suyun içinde çözünmüş halde bulunan gazlardır. Atmosferi oluşturan oksijen ve azot gibi gazlar suda çözünebilir. Suyun çözebileceği gaz miktarı, suyun sıcaklığına ve basıncına bağlıdır. Suyun sıcaklığı ne kadar düşük, basıncı da ne kadar yüksekse, o kadar çok miktarda gazı çözebilir.

Musluktan bardağa doldurulan suyun basıncı aniden düşer. Eğer su fazla miktarda çözünmüş gaz içeriyorsa bu sırada bardakta hava kabarcıkları oluşur. Bazen, musluktan akan suyun beyaz renkte olduğunu görürüz. Bu, genellikle borulardaki basınç çok yüksek olduğunda meydana gelir. Musluktan akarken aniden basıncı düşen suyun içinde hava kabarcıkları oluşur.

Musluktan doldurulduktan sonra oda sıcaklığında bırakılan bir bardak su, ısınınca da bardağın içinde hava kabarcıkları belirmeye başlar. Sıcak su daha az miktarda gazı çözebildiğinden, su ısındıkça bardakta kabarcıklar oluşmaya başlar.

Bu olayı, kapağını açtığımız bir maden suyu ya da gazoz şişesinde de gözleyebiliriz. Şişenin kapağı açıldığında içindeki basınç aniden düşer ve kabarcıklar belirir. Sıcaklığın etkisini de kolayca görebiliriz. Soda ya da gazoz ne kadar sıcaksa kapak açıldığında o kadar çok kabarcık çıkar.

