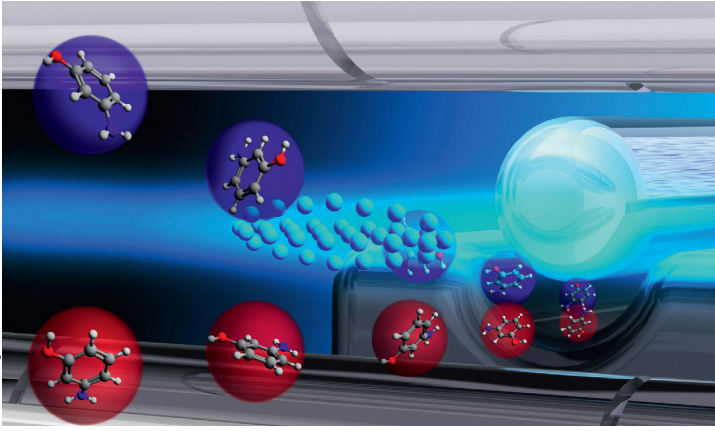


Konformerlerin Tepkime Hızlarındaki Farklılık Ölçüldü

İbrahim Özay Semerci

Kimyasal bileşiklerin pek çoğunun konformerleri var. Kimyasal formülleri ve bağ yapıları aynı olan fakat atomlarının birbirlerine göre farklı konumlarda olduğu bileşiklere konformerler deniliyor. Bir molekülün atomlarının veya atom gruplarından biri veya daha fazlasının çok az konum değiştirmesi bile molekülün özelliklerinde büyük değişikliklere neden olabiliyor.



Yuan-Pin Chang/DIET

Almanya'daki Hamburg Serbest Elektron Lazer Bilimi Merkezi'nden ve İsviçre'deki Basel Üniversitesi'nden bilim insanlarının oluşturduğu bir araştırma ekibi ilk kez bir bileşiğin konformerlerinin tepkime hızlarının farklı olduğunu göstermeyi başardı. *Science* dergisinde yayımlanan çalışmada araştırmacılar önce konformerleri birbirinden ayıran bir cihaz geliştirdi. Bir molekülün yapısında meydana gelen değişiklik onun elektriksel alandaki davranışını etkileyen dipol momentini de değiştiriyor. Araştırmada bu olgudan faydalanılarak önce konformer ayıklama cihazının uyguladığı değişken elektriksel alan yardımıyla

ilaç ve boya üretiminde kullanılan aminofenol bileşiklerinden 3-aminofenolün iki konformeri ışınlar halinde birbirinden ayrıldı. Konformerler daha sonra iyon kapanı adı verilen bir düzeneğe kalsiyum iyonları ile tepkimeye sokuldu. Ekip üyesi Yuan-Pin Chang konformerlerden birinin tepkime hızı açısından diğerinden 2 kat daha hızlı olduğunu ölçtüklerini söylüyor. Chang kullanılan teknik sayesinde ileride daha etkili molekül sentezlerinin gerçekleştirilebileceğini belirtiyor. Araştırmacılar bir sonraki çalışmada kalsiyum iyonlarından farklı iyonlar ve moleküller kullanarak iyon kapanını geliştirmeyi hedefliyor.



Beynimizi Temizlemenin Yolu Uykudan Geçiyor

Zeynep Bilgici

Hafıza ve öğrenme üzerine olumlu etkileri bilinen uykunun, beyni zehirli maddelerden temizlediğine dair yeni veriler elde edildi.

Rochester Üniversitesi Tıp Merkezi'nden Dr. M. Nedergaard ve ekibinin yaptığı çalışmada uykunun sağlığımız üzerindeki farklı bir etkisi ile ilgili önemli sonuçlara ulaşıldı. *Science* dergisinde yer alan bu çalışmada, fareler üzerinde yapılan deneyler, uyku sırasında beyin hücreleri arasındaki boşluğun %60 arttığını ve bu artışın uyanırken merkezi sinir sisteminde oluşan zehirli maddelerin beyinden uzaklaştırılmasında etkili olduğunu gösteriyor. Uyku süresince beyindeki hücre yapının değiştiğini gösteren bu çalışmaya göre, uyanık halde beyin hücreleri arasındaki boşluk küçük olduğu için beyinde temizleme işlemi yok denebilecek kadar az. Bu nedenle düzensiz veya yetersiz uyku birçok hastalığa sebep olabilir. Bu çalışma, uykunun sağlığımız üzerinde farklı bir rolü daha olduğunu göstererek "hayati" önemini bir kere daha vurguluyor.