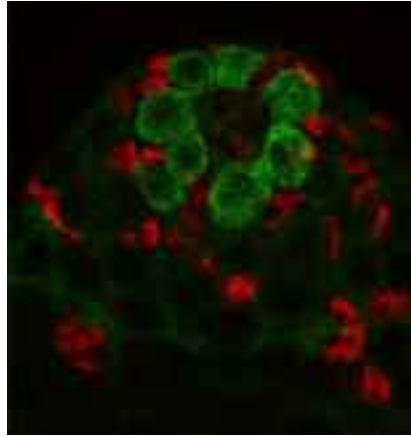


## Kök Hücrelerine Komşu Desteği

Bir kök hücrenin yakın çevresi, ona yaşamını sürdürmesi ve 'bakımı' için gerekli desteği sağlayan, özelleşmiş bir bölge konumunda. Ancak ABD'deki Salk Biyolojik Çalışmalar Enstitüsü'nde yapılan bir çalışmadan anlıyoruz ki, kök hücreleri de "hiç birşey sonsuza kadar sürmez" kuralından muaf değil. Yaşlanma süreci içinde bu destek düzeyi giderek düşüyor ve kök hücrelerinin kendilerini sınırsızca yenileme yeteneği de paralel olarak azalıyor.

Yetişkin kök hücreleri, bireyin yaşamı boyunca hasarlı doku onarımı için hücre deposu işlevi görürler. Ancak deri, karaciğer, kan ve kas gibi bazı dokuların sürekliliği ve kendini yenileme becerilerinin yaşla birlikte hızla azaldığı biliniyor. "Doku yenilenmesinin yaşla azaldığı, elbette bildiğimiz birşeydi" diyor



araştırmacılar Monica Boyle. "Ancak kök hücre komşuluğundaki birçok bileşeni bilmiyorduk. Bu nedenle merak ettiğimiz de, değişen şeyin ne olduğuydu."

Enstitü araştırmacıları görece yaşlı meyvesineklerinde, kök hücrelerinin kalıcılığını sağlayan ve "upd" kısaltmasıyla bilinen bir büyüme faktörü düzeyindeki ani düşüşle, testislerdeki kök hücreleri

sayısının da azaldığını bildiriyorlar. Çalışma bulgularına göre, upd'deki bu düşüş, yaşlanmakta olan bireylerde görülüyor. Aksine, kök hücre 'mahallesindeki' upd'nin zorlamalı biçimde etkinleştirilmesiyle yaşlı nüfusta kök hücre kaybını oldukça geciktiriyor. "Bulgularımız, kök hücre bölgesindeki bileşenlerin zaman içinde değiştiğini ve bu değişimin, kendini yenileyen kök hücreleri kaybetmeye başladığınız bir noktaya kadar sürdüğünü gösteriyor" diye açıklıyor araştırmacılar. "Hatta tahmin ediyoruz ki, komşu bölge işlevlerindeki bozulma bir süre sonra, kendisini yenilemek için komşularınca üretilen büyüme faktörlerine gereksinim duymayan kök hücrelerinin 'seçilmesine' neden olacak." Tüm bunların ötesinde, kök hücre çevresinin de zamanla yaşlandığı gerçeği, doku yenilenmesi alanında kök hücrelerinden nasıl yararlanılması gerektiği konusunda da yeni bakış açıları gerektiriyor.

Salk Institute Basın Duyurusu, 10 Ekim 2007

## Zooloji



### Zebra Balıklarından Uyku İpuçları

Bütün gece uykusuz kalırsanız, ertesi günü nasıl geçirirsiniz? İşe ya da okula gitme, başınızı dik tutma zorunluluğunuz yoksa, şöyle keyifli bir gündüz uykusuna hayır diyebilir misiniz? Yanıtınız "evet"se doğrusu bu konuda zebra balıklarından pek farkınız yok! Yeni bir çalışma, zebra balıklarının, uykusuz oldukları zamanlarda memeliler gibi gündüzleri daha fazla uyuma eğilimi göstermediklerine işaret ediyor. Çalışmaya göre balıklar gündüz saatlerinde uyanık kalmak için ışıktan, memelilere göre daha fazla yararlanıyorlar. Çalışmanın yürütüldüğü Stanford Üniversitesi'nden (ABD) Emmanuel

Mignot ve ekibinin zebra balıklarını incelemelerindeki amaçlardan biri, uykunun sırlarını çözmeye bir adım daha atmak. "Çünkü," diyor Mignot, "kimse aslında neden uyuduğumuzu bilmiyor. Uykunun evrim sürecinde nasıl değiştiğini ve hayvanlar arasında ne tür farklılıklar gösterdiğini öğrendikten sonra, artık uykunun nedenini de anlamaya başlayabiliriz." Gece boyunca uykusuz kalan balıkların ışıklı ortamda nasıl rahatlıkla uyanık kalabildiklerini, neden uykusuzluğu telafi etmeye yönelik bir davranış göstermediklerini anlamak isteyen ekip, dikkatini uyku kimyasalı "hipokretin" üzerine yoğunlaştırmış ve hipokretin için var olan tek alması etkisiz hale getiren bir mu-

tasyonla neler olup bittiğini incelemiştir. Memelilerde hipokretin sistemindeki böyle bir açık, "narkolepsi" adı verilen ağır bir uyku sorununa yol açıyor: gündüzleri engellenemez bir uykululuk durumu, gece uykusuzluğu, kas sisteminde aksaklıklar, vb... Zebra balıklarının da durumu yalnızca gece uykusuz kalarak atlatabildikleri ortaya çıkmış. Mignot'un yorumuna göre, ışık ve tetiklediği hormon melatonin, bu balıklarda uykuyu öylesine baskılıyor ki, bir gece öncesinden kalan uykusuzluğu rahatlıkla 'görmezden gelebiliyorlar'. Hipokretine duydukları gereksinim de, yalnızca gece uykusunun düzenlenmesi için. Araştırmacı, aynı şeyin bazı kuşlar için de geçerli olduğunu söyleyerek, aslında melatoninle yönetilen gündüz uykusu (suzluk) davranışlarının, memeli olmayan hayvanlar arasında yaygın olabileceğine gönderme de bulunuyor. Sonuçlarla ilgili genel yorumu şöyle: "Işık ve melatoninin rolünün, evrim süreci içinde bir kavşak noktasına geldiğini düşünüyorum. Bu noktadan sonra daha az etkili hale geldi ve hayvanlar, uyanık kalma stratejileri için farklı yöntemler geliştirmek zorunda kaldılar."

Nature News Online, 16 Ekim 2007