



Biyoloji



Bebeklerde Kulak Tercihi

İnsanların konuşma ve nota seslerini beyin farklı yanlarında işledikleri, yarım yüzyıldır biliniyor. Genel olarak beyin sol yarıküresi (lobu) tarafı, konuşmaları işlemekten geçiriyor ve karmaşık dil işlevlerini yerine getiriyor. Yine genel bir söylemle beyin sağ lobu da nota türü seslerin işlendiği başlıca bölge. Perdeleri ya da ses frekansını algılamakta ve müziği yorumlamakta uzmanlaşmış. Kulakları beyindeki ses işleme merkezlerine bağlayan sinirsel iletim yolları, çapraz biçimde konumlanmış durumda. Sağ kulağın sinirsel iletim yolu, sol yarıkürenin işitme korteksine (beyin kabuğunun işitmeyle ilgili bölgesi) uzanıyor. Dolayısıyla sağ kulak, konuşma türü uyarılara, sol kulağa göre daha hızlı ve doğru biçimde tepki veriyor. Buna karşılık sol kulak işitme sinirinin yolu, sağ yarıkürenin işitme korteksine bağlanıyor ve dolayısıyla müzik dinlemede tercih edilen kulak oluyor.

Ancak bebekler, kulaklarını öteki taraftaki beyin yarıkürelerine bağlayan çapraz yollarla doğmuyorlar. Bu yollar, bebekler en az dört aylık olduklarında ortaya çıkmaya başlıyor.

İki araştırmacı tarafından yürütülen kapsamlı bir araştırmaya, bu konuda şaşırtıcı bulgular ortaya koymuş bulunuyor. California Üniversitesi (Los Angeles) Tıp Fakültesi Baş ve Boyun Cerrahisi Bölümü'nden Yvonne Sininger ile, Arizona Üniversitesi Konuşma, Dil ve İşitme Bilimleri Bölümü'nden Barbara Cone-Wesson, bebeklerin işitme testlerinin daha duyarlı hale getirilmesi için yürütülen bir çalışma kapsamında yeni doğmuş binlerce çocuğu incelemişler. Sonunda bebeklerin de doğuştan itibaren uyarılara odaklı kulak tercihleri olduğunu hayretle farketmişler. Sininger ve Cone-Wesson, bebeklerin "otoakustik emiyon" denen ve işitme sürecinde iç kulağın kendisi tarafından üretilen seslere verdiği tepkileri incelemişler. Bir ses duyduğunda kulağıımızdaki küçük hücreler genişleyip büzülerek titreşimlerin genliğini

yükseltiyorlar. İç kulaktaki kıllar da bu titreşimleri sinir hücrelerine aktarıyor ve bu yolla beyine iletilen sinyaller burada işlenerek yorumlanıyor. Ancak, seslerin genlikleri yükseltirken bir kısmı otoakustik emisyon (OAE) denen bir olgu halinde geriye sızıyor.

İki araştırmacı, bebeklerin kulak kanallarına minik bir sonda yerleştirerek bu OAE'lerin düzeyini ölçmüşler. Bunu yaparken yenidoğan bebeklere iki tür ses uyarısı vermişler: hızlı tekrarlanan tıklama sesleri ve uzun notalar. Görmüşler ki, sol kulak müzik gibi notaları daha çok büyütürken, sağ kulak da konuşma temposunda verilen sık aralıklı sesleri daha fazla büyütüyor.

Cone-Wesson, "bulgularımız işitme işleminin daha beyinde altyapı oluşmadan kulakta ve beyinin çok altlarında, beyin kökünde başladığını gösteriyor" diyor. Aynı araştırmacıya göre bulgular, sağlırlar için daha iyi işitme cihazlarının yapımına yardımcı olabilir.

Science, 10 Eylül 2004
EurekAlert, 9 Eylül 2004