

# İşitilebilir Kontrast Eşığı Testi (ACT™)



# Gürültüde Algılama

- İşitme kayıplı bireylerin en büyük şikayeti, gürültüde algılama problemidir.
- Gürültüde algılama QuickSIN veya HINT testi ile değerlendirilmektedir.
  - Bu testler yalnızca ana dili İngilizce olan kişiler için kullanılmaktadır.
  - İşitme cihazına uygulama yapılamaz.
  - Tam olarak gürültüde algılama performansını ölçemez.



# Odyogram Bizlere Neler Sunmuyor?

Günlük hayatta dinleme;  
gürültülü ortamda  
konuşmayı algılamadır.

Saf Ses Odyometri ile  
gürültüde algılama  
seviyesi  
ölçülememektedir.



# ACT™ Tanı Testi

ACT tanı testi, kişinin gerçek dünyadaki gürültüyü duyma yeteneğini hızlı ve etkili bir şekilde ölçen, dile özgü olmayan bir testtir.

Test, doğru uyarın yoğunluğunun uygulandığından emin olmak için odyogramın şeklini ve seviyelerini kullanır.



# ACT™ Tanı Testi

Bir odyogram elde ettiğimizde, kişinin işitme eşiklerini objektif bir şekilde haritalandırmamıza olanak tanır. ACT daha sonra bu kişinin odyogramına uygulanarak eşik üstü bir uyarı (siren benzeri bir ses) iletilerek gürültüde işitme yeteneğinin objektif olarak haritalandırılmasını sağlar.

Başka bir deyişle, odyogram işitme miktarını ölçerken, ACT işitme kalitesini ölçer. Bu şekilde, bir kişinin gerçek dünyadaki işitme yeteneklerini yansıtan sağlam bir değerlendirmeye sahip oluruz.



# ACT™ Tanı Testi

ACT değerini elde ettiğimizde, hastamıza gürültülü ortamda konuşma yeteneği konusunda güvenle tavsiyelerde bulunmak ve gürültülü ortamlarda daha iyi duyması için onu en iyi nasıl destekleyebileceğimiz konusunda tavsiyelerde bulunmak için kullanılabilir.



# ACT™ Tanı Testi

ACT yardımsız ve binaural olarak gerçekleştirilir. Testin eşğin üzerinde yoğunlukta yapılması nedeniyle hastanın gürültülü durumlarda işitme cihazlarından ne kadar iyi performans alacağını daha net anlayabilirsiniz.

ACT değeri “Audible Contrast Level (normalleştirilmiş kontrast seviyesi)” anlamına gelen dB nCL olarak gösterilir.

- n – normalleştirilmiş (ölçek, normal işiten genç kişilerden elde edilen normatif verilere dayanarak normalleştirilmiştir.)
- C – kontrast (hastalar bir sinyalin modülasyonunda kontrast tespit ediyor.)
- L – seviye (bu bir ölçüsüdür ve L ile ifade edilir.)



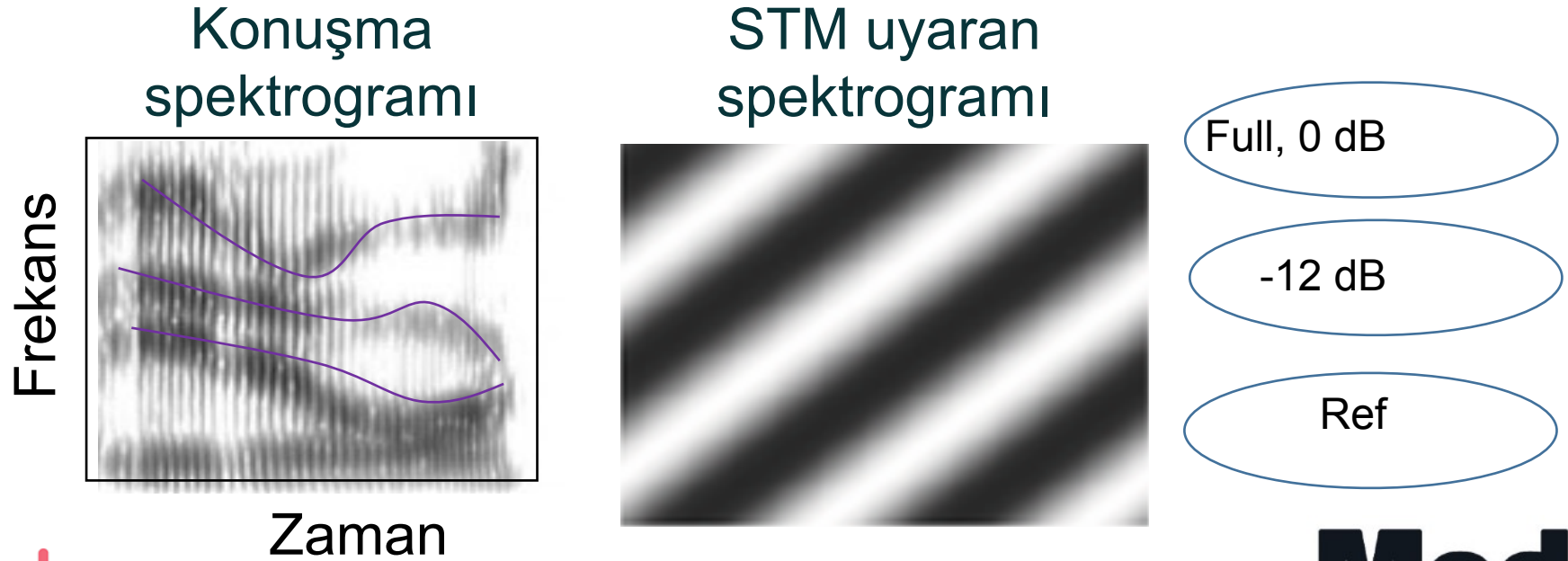
# ACT™ Tanı Testi

- Kişilerin odyogramına göre özelleştirilmiştir.
- Gürültüde işitme cihazlı, konuşmayı algılama seviyesini belirlemektedir.
- Gürültü ile Spektro-temporal modüle edilmiş uyarın birlikte sunulur.
- Gürültülü ortamlarda kişiselleştirilmiş yardım sağlar.



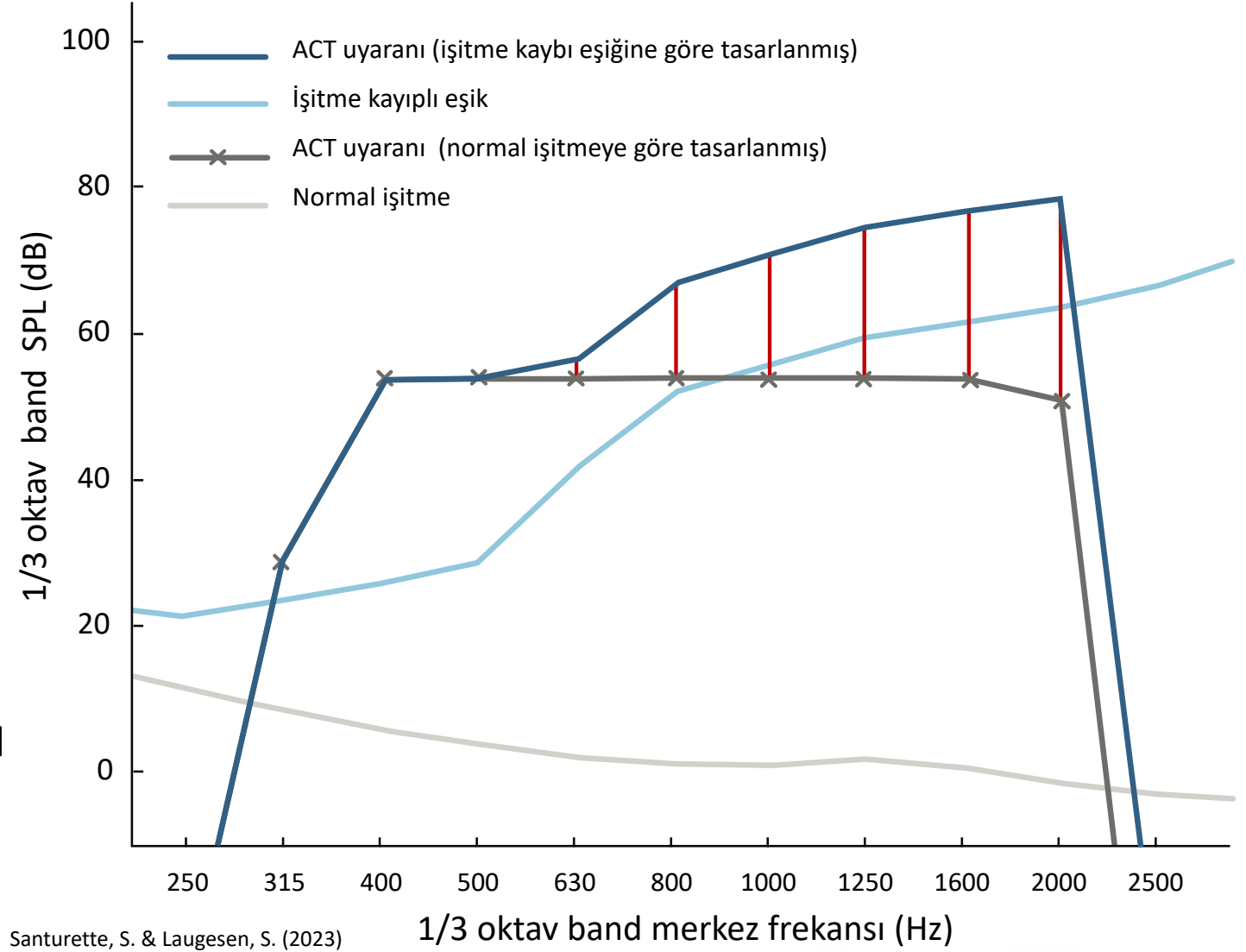
# ACT Uyaranı (Spectro Temporal Modülasyon) nedir?

Spekro-temporal modülasyonlar konuşma sinyallerine özgüdür. ACT testi için kullanılan modülasyonlar, stilize şekilde bulunur ve konuşmada bulunanlara benzerdir. Test gürültü içinde Spekro-Temporal Modülasyonları tespit etme yeteneğini ölçen bir psiko-akustik değerlendirme yapar.



# ACT Uyaranı

- ACT uyaranı kişilerin işitme kaybına göre sunulur.
- İşitme eşiğine göre şekillendirilmiş uyarılar cihazlı sonuçları taklit eder.
- ACT başlangıç olarak 15 dB SL seviyesinde gürültüde algılamayı test eder.

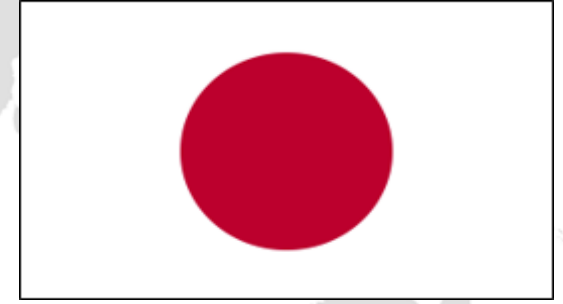


Santurette, S. & Laugesen, S. (2023)



# Çok Bölgele Klinik Çalışma

Almanya ve Japonyada bağımsız araştırma



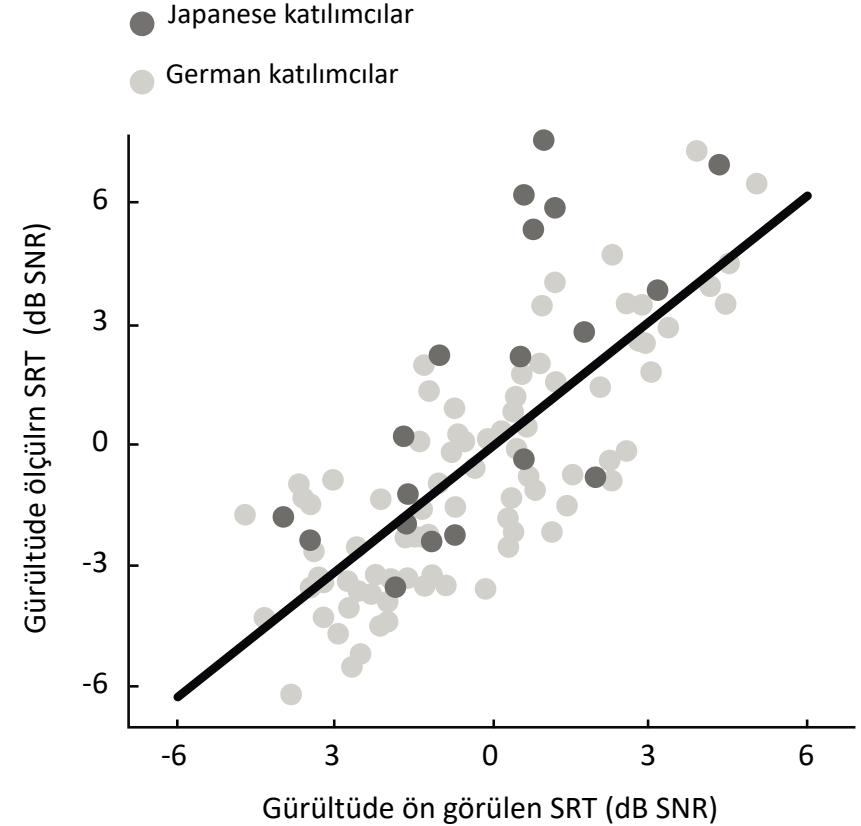
Dünya Geneline Uygulanabilir



**MedRx**<sup>®</sup>  
medrx-diagnostics.com

# Gürültüde Konuşmayı Algılama Ve ACT

- Gürültüde ACT ve SRT'nin amplifikasyon ile ilişkisi grafikte gösterilmiştir.
- Sonuçlar 100 katılımcının hepsinde korelasyonların oldukça anlamlı olduğunu ortaya çıkardı.
- ACT gürültüde konuşma algılama yeteneğinin anlamlı bir ölçüsüdür.



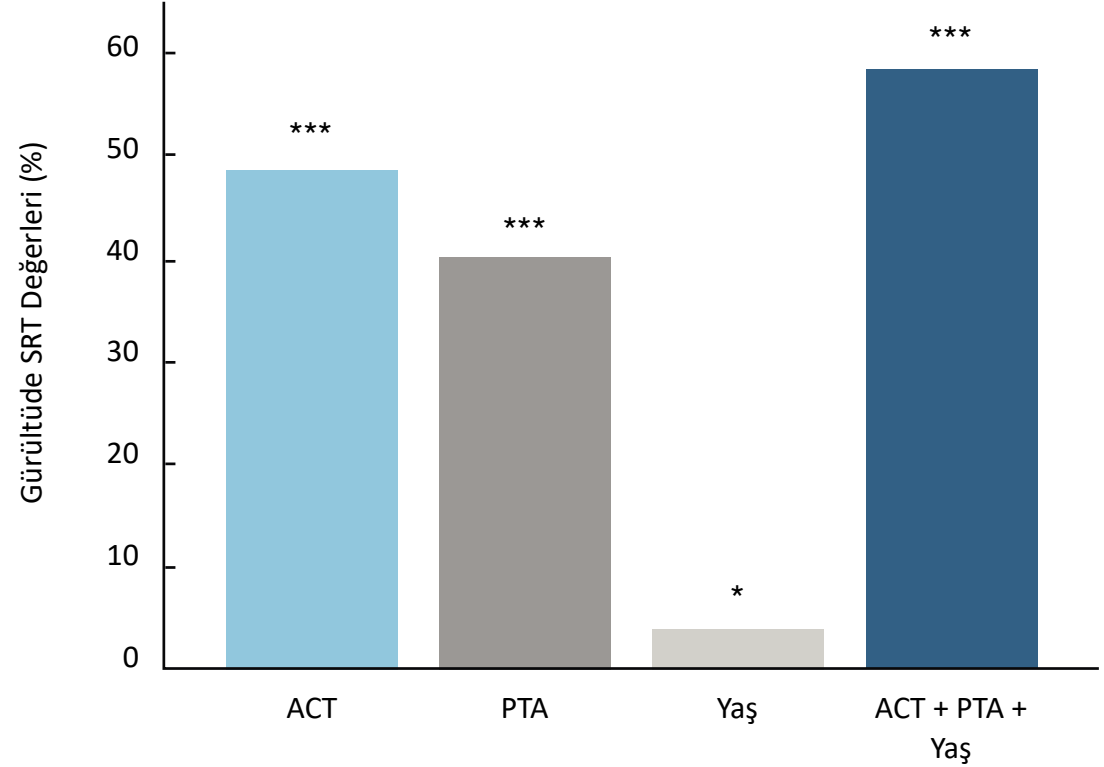
Santurette, S. & Laugesen, S. (2023)



# ACT, PTA ve Yaş İle Açıklanan Gürültüde SRT Değerleri

Bir kişinin gürültüde konuşma yeteneğini PTA'dan daha kesin tahmin eder. Birlikte kullanımı anlamlı derecede etkilidir.

ACT'nin test ve tekrar test sonuçları farkı 0.70 dB elde edilmiştir.

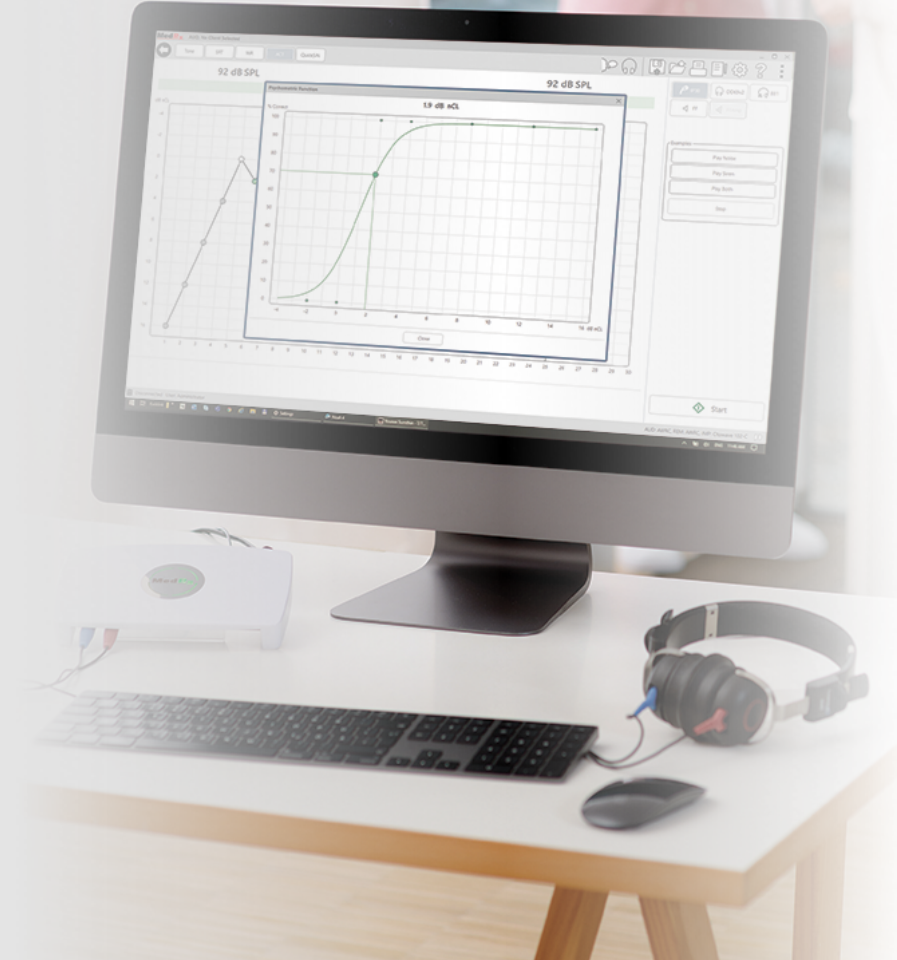


# ACT Testi Avantajları

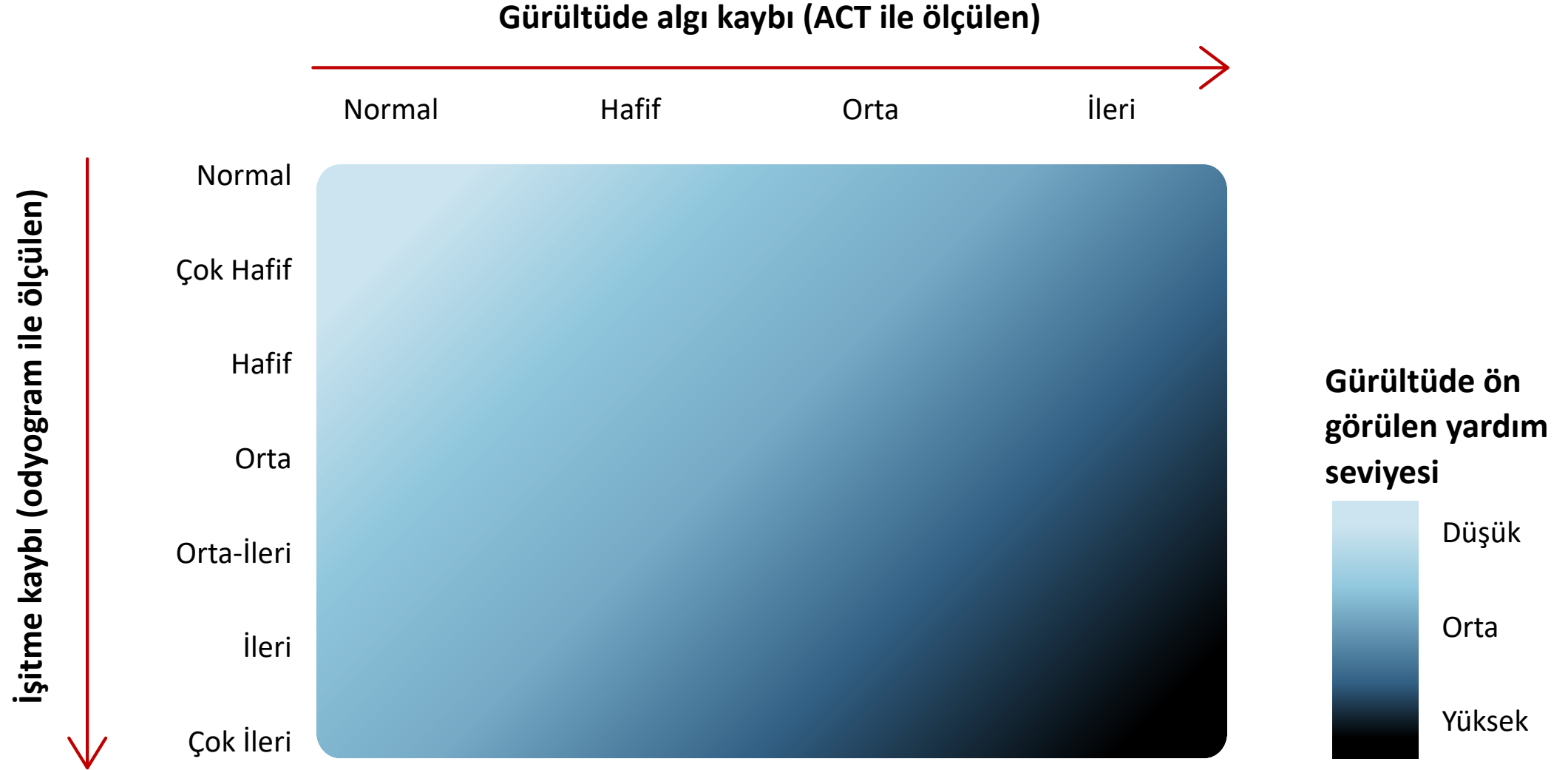
Kişinin ana dilinden bağımsızdır.

Gürültüde, işitme cihazlı konuşmaya eş değer sonuçlar elde edilir.

ACT testine göre işitme cihazı programlaması yapılabilir.



# Gürültülü Ortamda Ön Görülen Yardım Seviyesi



# ACT Testinin Öne Çıkan Avantajları

Gürültüde objektif bir değerlendirme sağlar.

Test edilmesi hızlıdır. (yaklaşık olarak 2-3 dakika)

Kişinin ana dilinden bağımsızdır.

ACT uyumlu bir odyometre ile gerçekleştirilir.

Kişinin odyogramına özel uyarın sunulur. Gerçek hayata adapte edilmiştir.

Herkes için kişiselleştirilmiştir.



# ACT Prosedürü

- Uyarın sunumu paradigması
  - Arka planda sürekli olarak pembe gürültü bulunur.
  - Rastgele ACT uyarını sunulur.
  - Hasta yanıt butonu ile skoru puanlanır.
- Hughson-Westlake kuralı kullanılır.
  - Hedefler 70 % doğru cevap

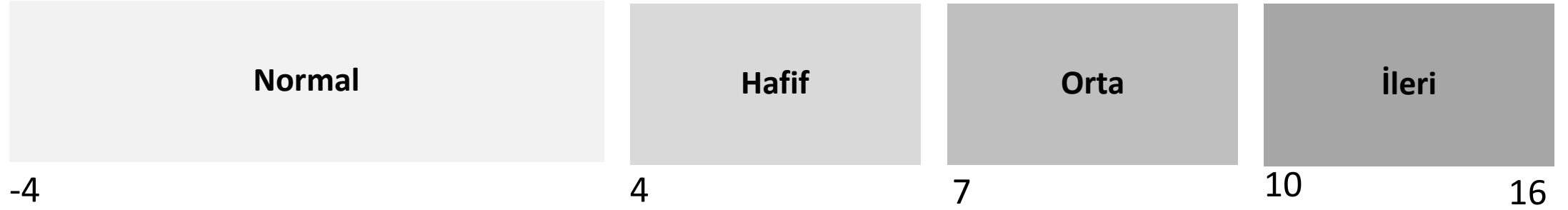
Sonuçlar nCL olarak elde edilir.





# ACT Sonuularının Yorumlanması

dB nCL cinsinden ACT değerleri



# ACT Sonuçlarının Kullanılması

Skor	Kontrast Kaybı	Gürültü Performansında Cihazlı Konuşma Tahmini	Fitting Önerisi
-4 arası < 4	Normal	Normal	Adaptif özellikler minimum düzeyde ayarlanmalıdır; tüm ortamlarda doğal sesin korunmasına yardımcı olur
4 arası < 7	Hafif Kontrast Kaybı	Hafif SNR Kaybı	Adaptif özellikler minimum seviyeden biraz daha yükseğe ayarlanmalıdır; en gürültülü ortamlarda doğal sesin korunmasına ve konuşmanın anlaşılmasının iyileştirilmesine yardımcı olur
7 arası < 10	Orta Kontrast Kaybı	Orta SNR Kaybı	Uyarlanabilir özellikler maksimum seviyenin biraz altına ayarlanmalıdır; orta derecede gürültülü ortamlarda doğal sesi korurken konuşmanın anlaşılmasını dengelemeye yardımcı olur
10 arası < 16	İleri Kontrast Kaybı	İleri SNR Kaybı	Uyarlanabilir özellikler maksimum seviyeye ayarlanmalıdır; en az gürültülü ortamlarda bile konuşmanın anlaşılmasına öncelik verilmesine yardımcı olur. Ayrıca yardımcı aksesuarlar da önerilmelidir.



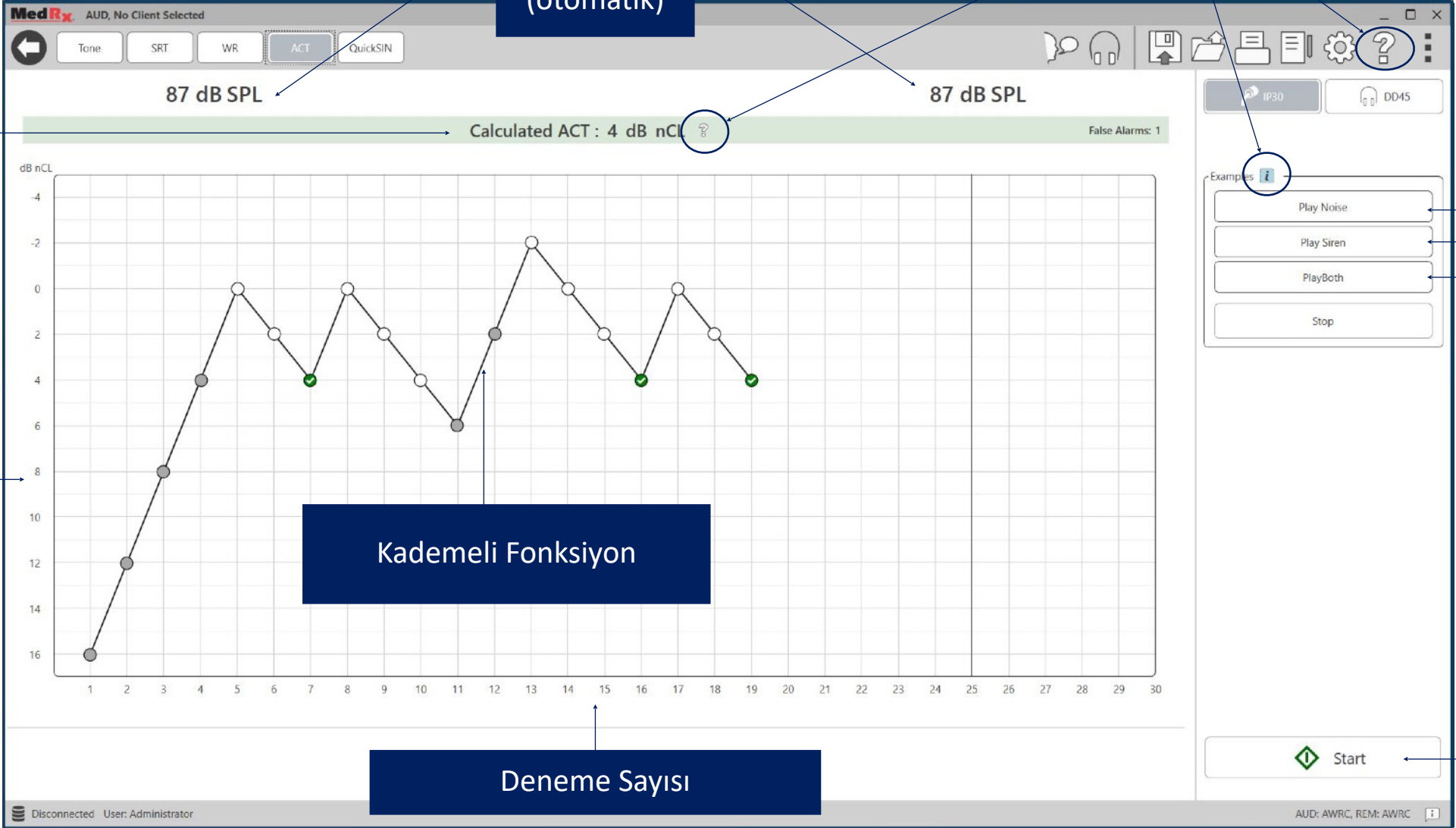
# ACT Test Ekranı

Uyarının  
sunum  
seviyesi  
(otomatik)

Daha fazla bilgi

ACT  
Sonuçları  
(dB nCL)

Sunum Seviyesi (dB nCL)

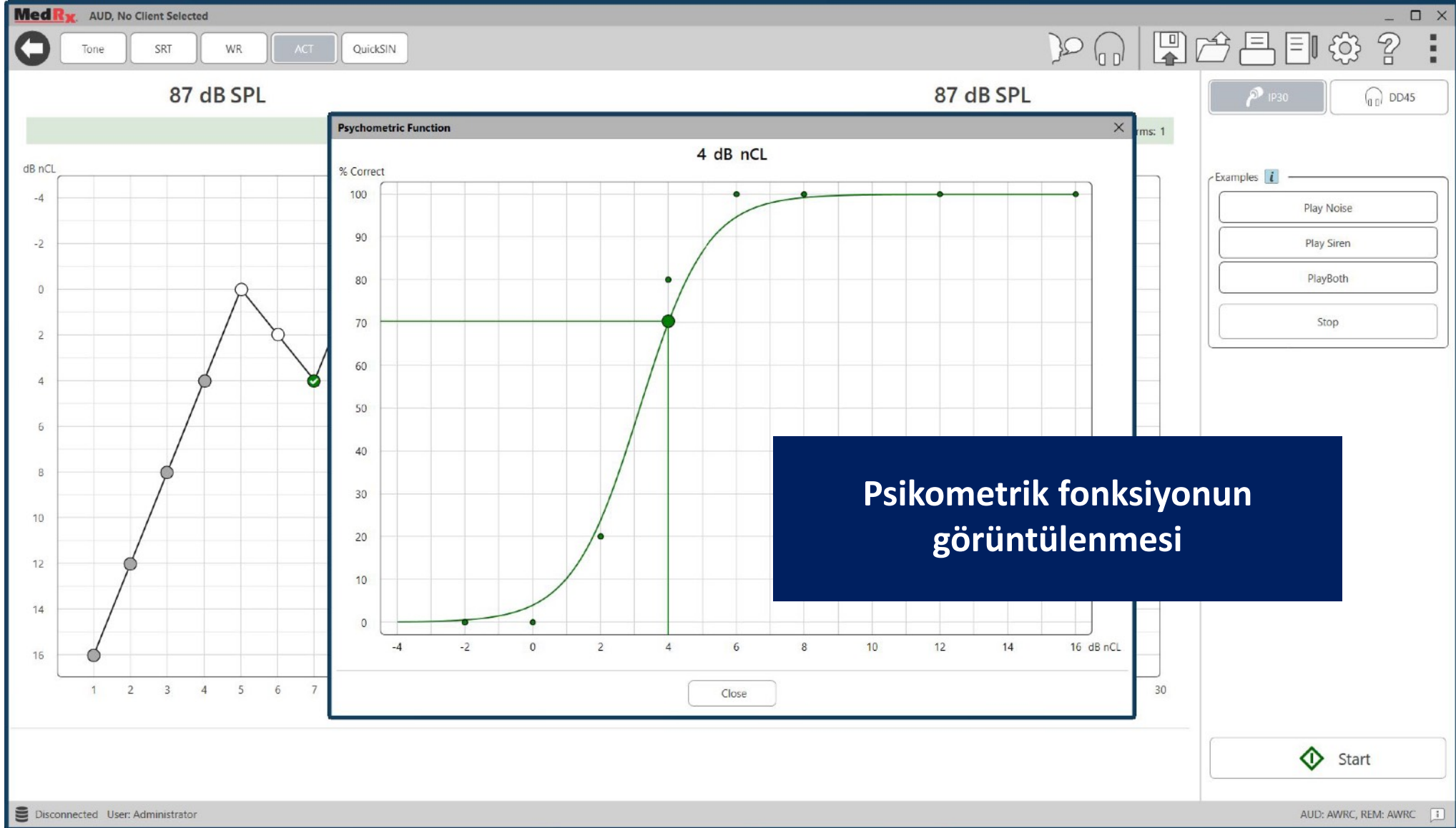


Ses  
örnekleri

Başlat

Deneme Sayısı

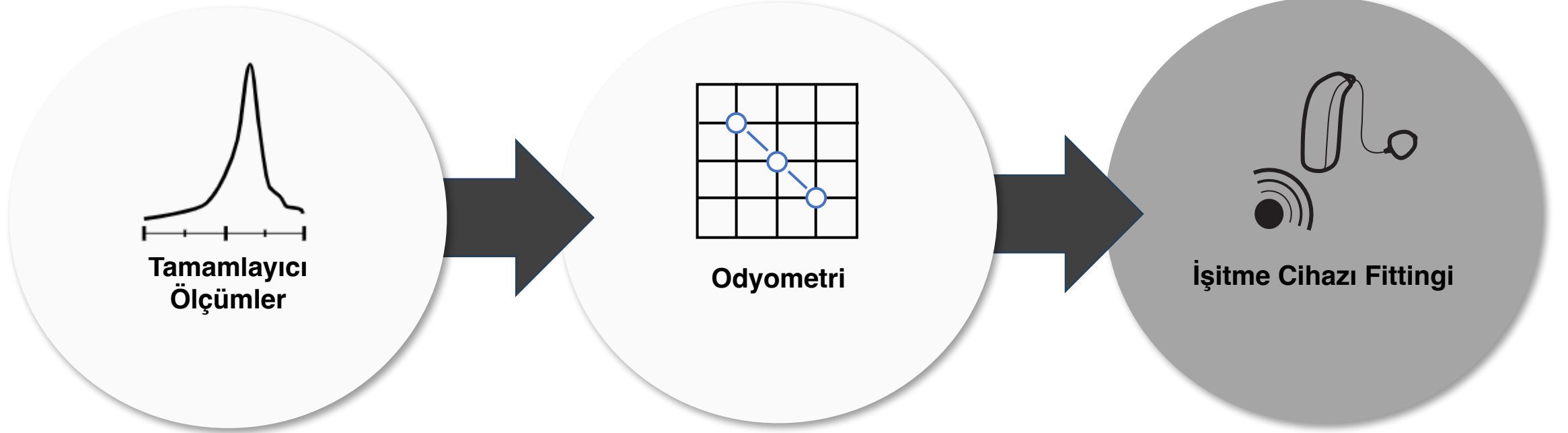
# ACT Test Ekranı



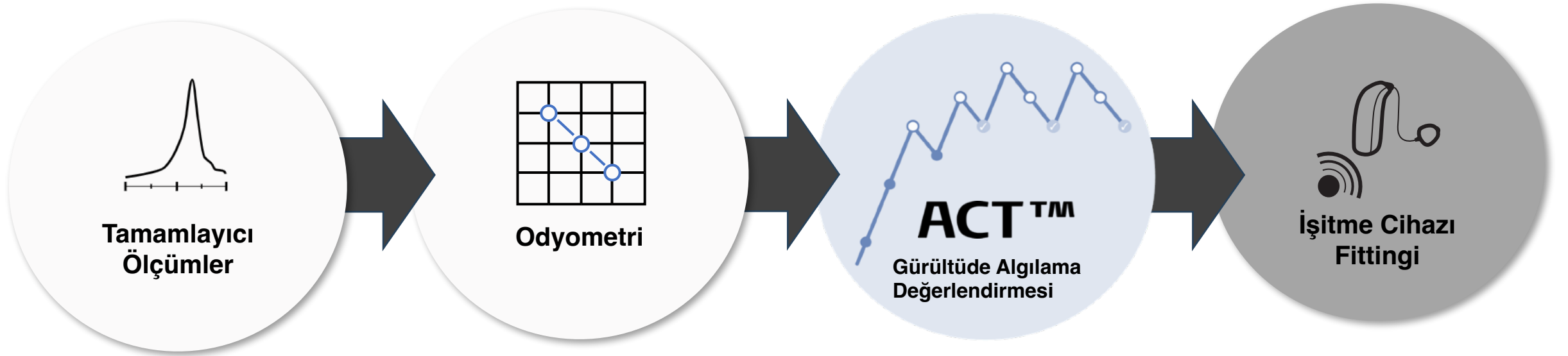
# Klinik Uygulama



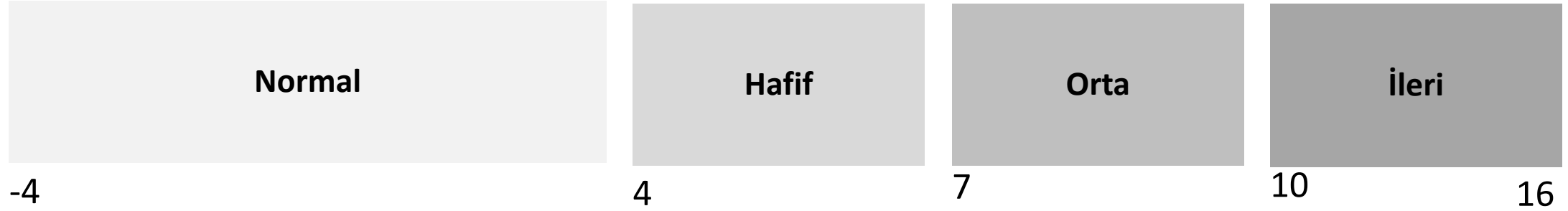
# Mevcut İşitme Cihazı Uygulaması



# ACT Testi ile İşitme Cihazı Uygulaması



# ACT ile İşitme Cihazı Uygulaması



Gürültüde algılama için işitme cihazı programlamasında öneriler sunar.



# Sonuç Olarak

ACT, gürültüde işitme performansının **hızlı, objektif** ve kişinin **ana dilinden bağımsız** olarak test edilmesini sağlar.

İşitme cihazı **uygulaması** için kişinin gürültüde algılama seviyesini ölçer.

ACT daha iyi **işitme cihazı fittingi** yapmanızı sağlar.



teşekkürler  
odyoloji@duyumed.com

**MedRx**<sup>®</sup>

 **duyumedişitme**<sup>®</sup>