

تدريب التكامل السمعي

# Auditory Integration Training (AIT)

د. علاء الدين أحمد أبو ستة  
أستاذ م السمعيات-كلية الطب  
جامعة قناة السويس- مصر  
Ear Care Center



# التكامل الحسي (*Sensory Integration*)

هو قدرة الجهاز العصبي على استخدام المؤثرات الحسية بطريقة سليمة تؤدي لاستقبال احساس ذو معنى

# التكامل السمعي

## *Auditory Integration*

- هو قدرة المخ على استقبال واستخدام المؤثرات السمعية بطريقة سليمة تؤدي لاستقبال سمعي ذو معنى.
- يعتبر التكامل السمعي جزء هام من منظومة التكامل الحسي

- نسبة الخلل في التكامل الحسي تتراوح في الأطفال المتوحدين بين 30 – 100 %
- أكثر أجهزة الجسم تأثراً بالخلل في التكامل الحسي هو الجهاز السمعي

# الجهاز السمعى

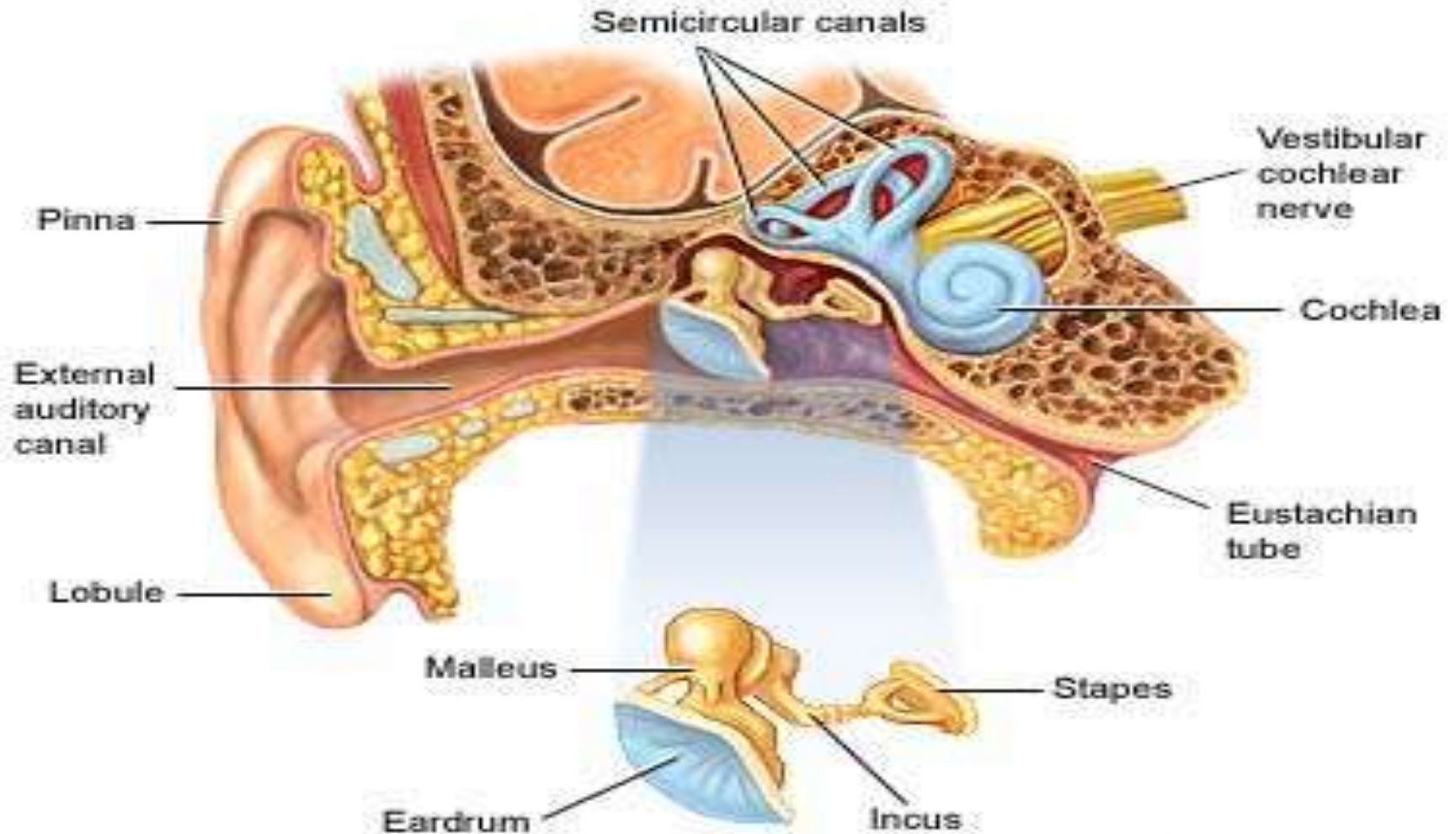
*we  
hear*

• الجهاز السمعى الطرفى

• الجهاز السمعى المركزى

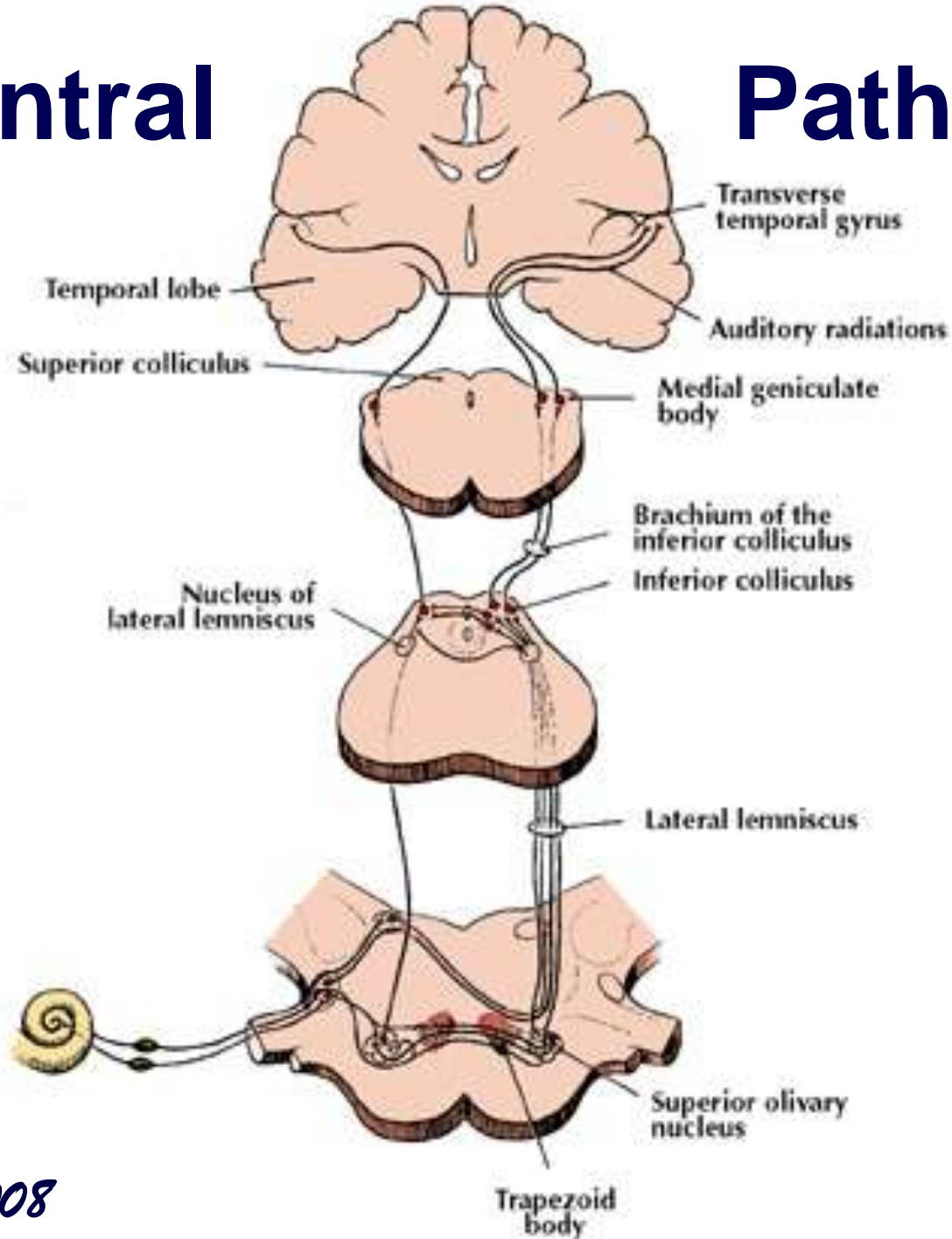
*What we do with  
what we hear ?*

# Peripheral Pathway



# Central

# Pathway



# المشكلات السمعية لدى المتوحدين

- وجود نقص سمع طرفى
- السمع الطرفى طبيعى ولكن الطفل يبدو وكأنه أصم
- الحساسية المفرطة لبعض الأصوات
- التجاهل التام لبعض الأصوات

فقدان أو التأخر فى التواصل اللغوى

*Verbal Communication*

# أسباب الخلل فى التكامل السمعى

- اسباب جينية

- تغيير فى النمط الطبيعى للمخ

- نقص أو زيادة بعض الموصلات العصبية (*Serotonin*)

# نظرية تدريب التكامل الحسي / السمعى

تقوم نظرية تدريب التكامل الحسي / السمعى على القدرة  
الفائقة للمخ على **تصحيح الخلل الموجود** باستخدام  
مناطق خاملة وتحويلها إلى مناطق نشطة استجابة  
للمؤثرات الحسية المتكررة (*Bellis, 1997*)

**Brain plasticity**

**Age**

# مرونة المخ ( Brain plasticity)

يستجيب المخ للتدريب عندما تتوافر ثلاث عوامل:

AIT



المؤثر الحسي ✓

التكرار ✓

التكثيف ✓

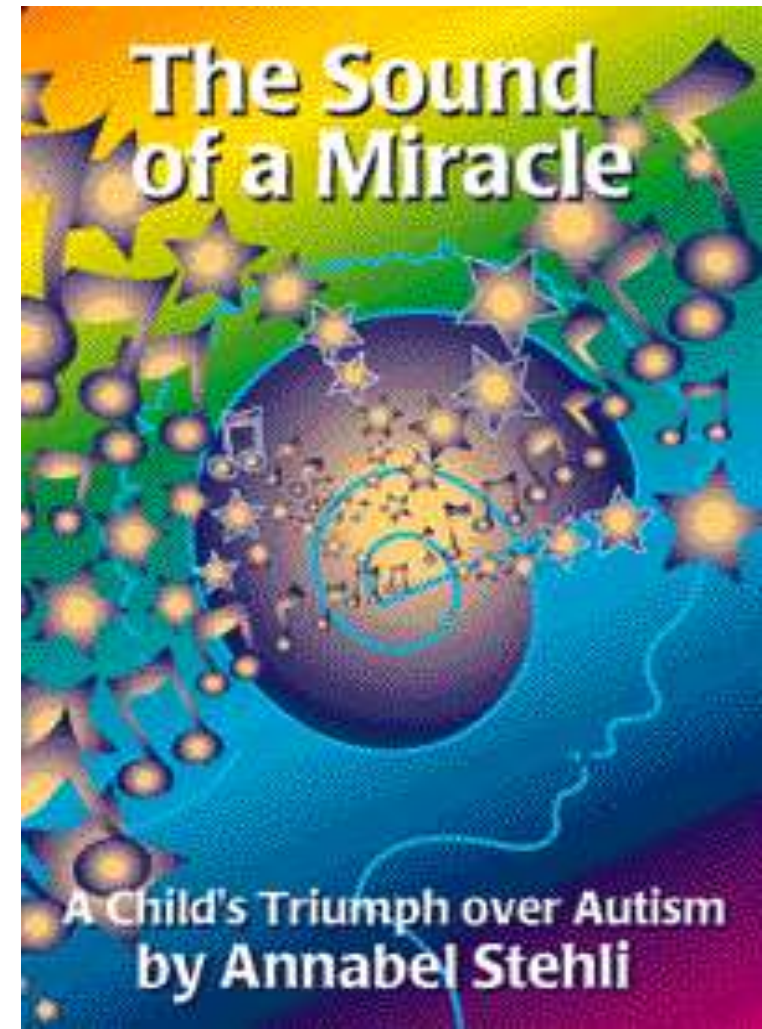
تدريب التكامل السمعي

# Auditory Integration Training

# Auditory Integration Training (AIT)

- **Alfred Tomatis**
- **Guy Berard**
- *Wayne Kirby*

*Beirut, Oct 2008*



# Ear Care



# Auditory Integration Training (AIT)



*Beirut, Oct 2008*

# خطوات البرنامج:

• الفحص الخارجي للأذن

• مقاس سمع

• سمعيه

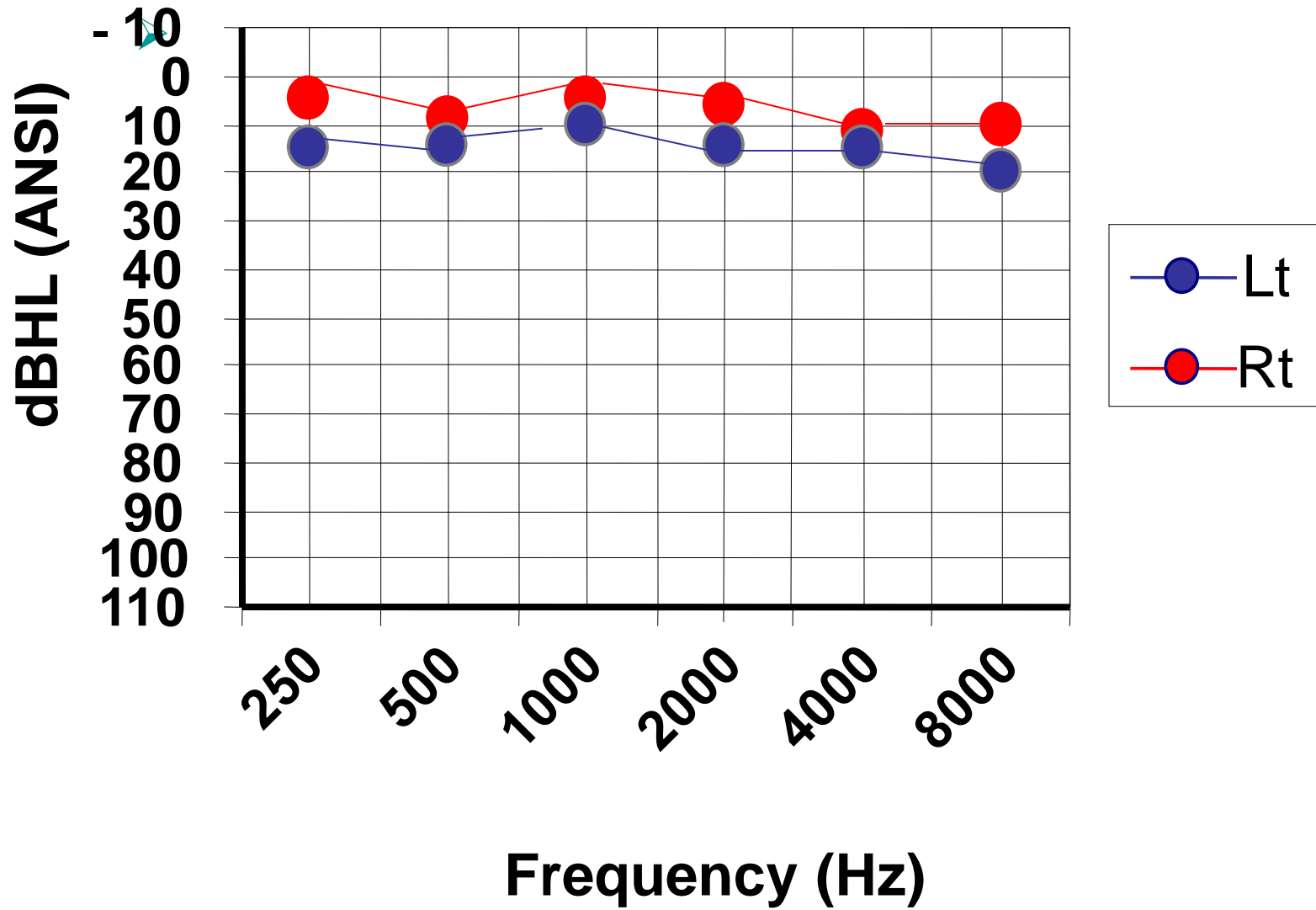
• تدريبات سمع مركزي

• التقييم

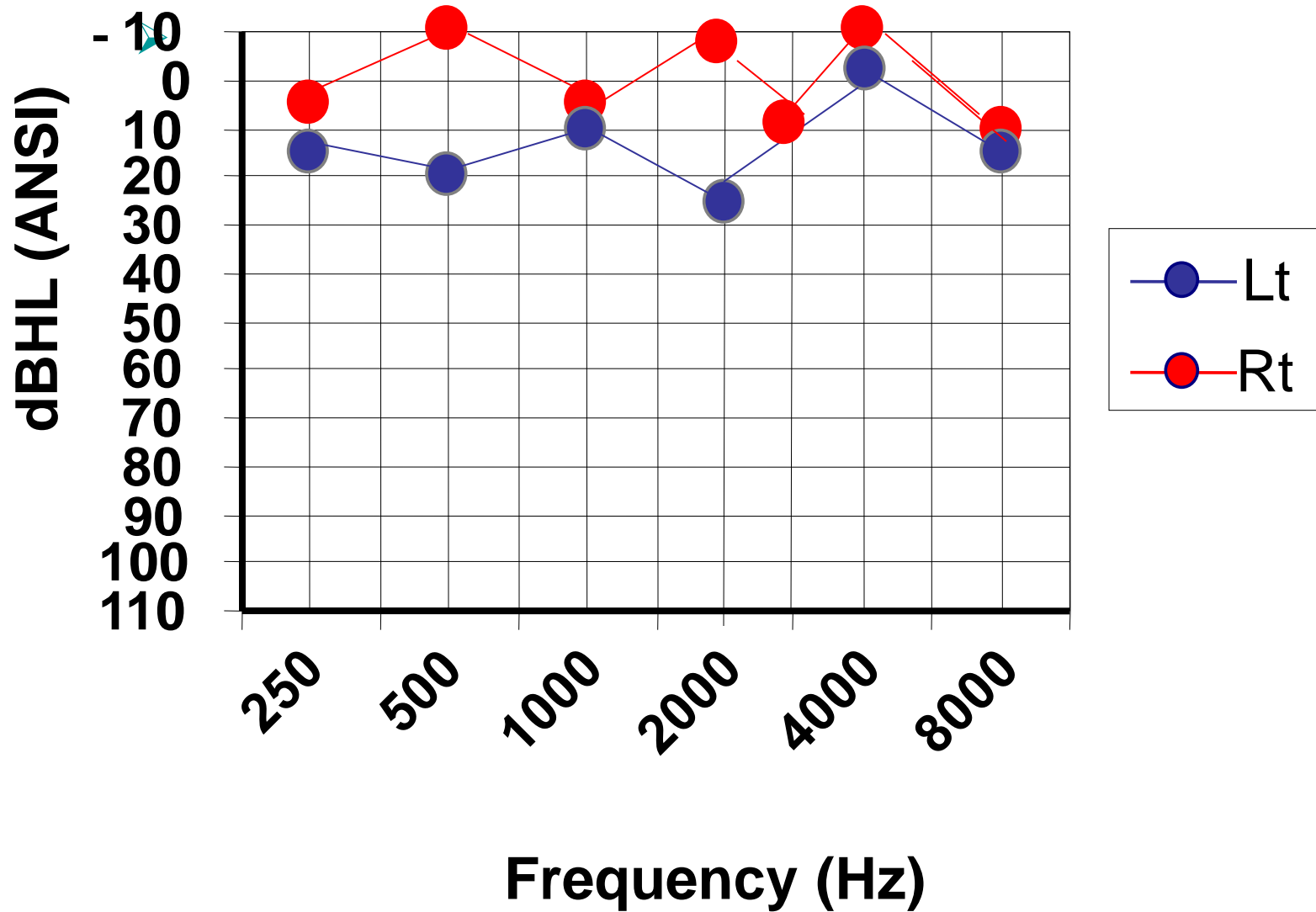
• الجلسات

• المتابعة

# Normal Audiogram



# Peaked Audiogram

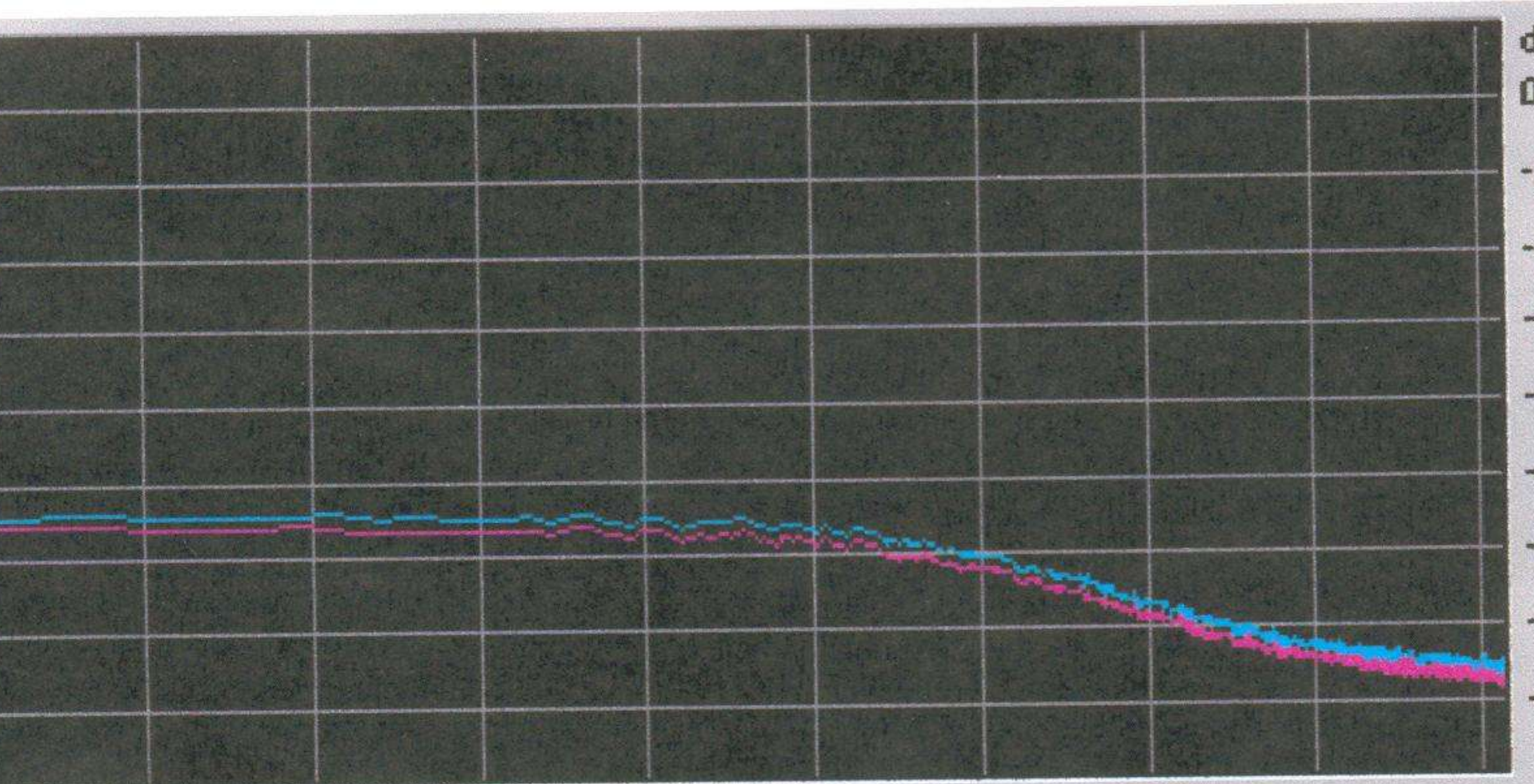


# الموسيقى المستخدمة في برنامج التكامل السمعي (AIT)

- موسيقى كلاسيكية غربية
- معالجة صوتيا
- ذات تردد واسع
- تتغير بطريقة عشوائية غير متوقعة



تنبيه فعال للمخ



0 80.00 160.0 320.0 640.0 1280 2560 5120 10240

or: 6670 Hz, L=-99.14 dB, R=-90.56 dB

cy: L= 1129.7 Hz (C#6 +32), R= 1129.1 Hz

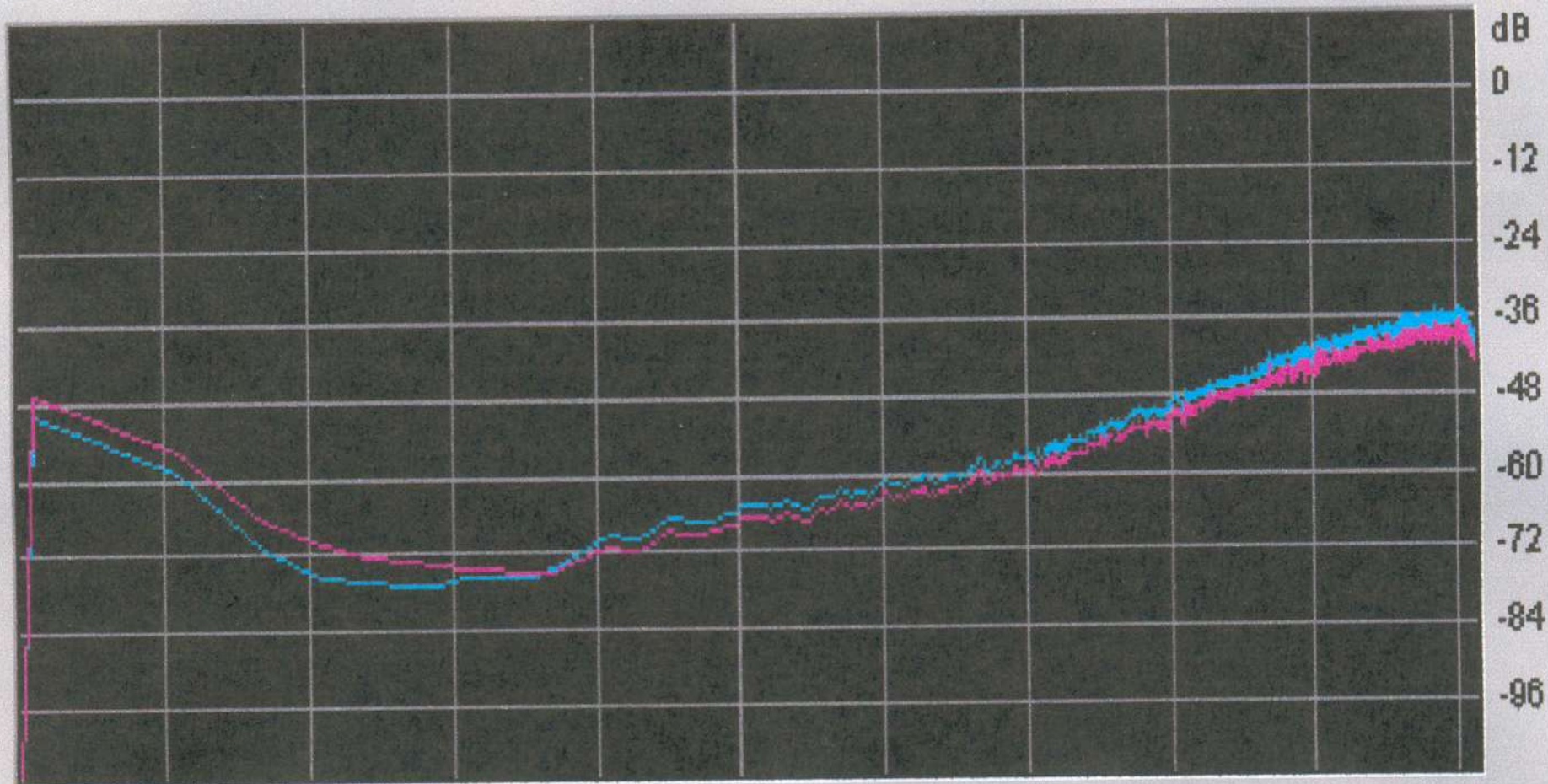
ze: 2048

Blackmann-Harris

Linear View

Range 120 dB

Scan  
Close  
Help



Hz 40.00 80.00 160.0 320.0 640.0 1280 2560 5120 10240

Cursor: 194.2 Hz, L= -75.7 dB, R=-74.84 dB

Frequency: L= 19133 Hz (D10 +30), R= 19133 Hz

FFT Size: 2048

Blackmann-Harris

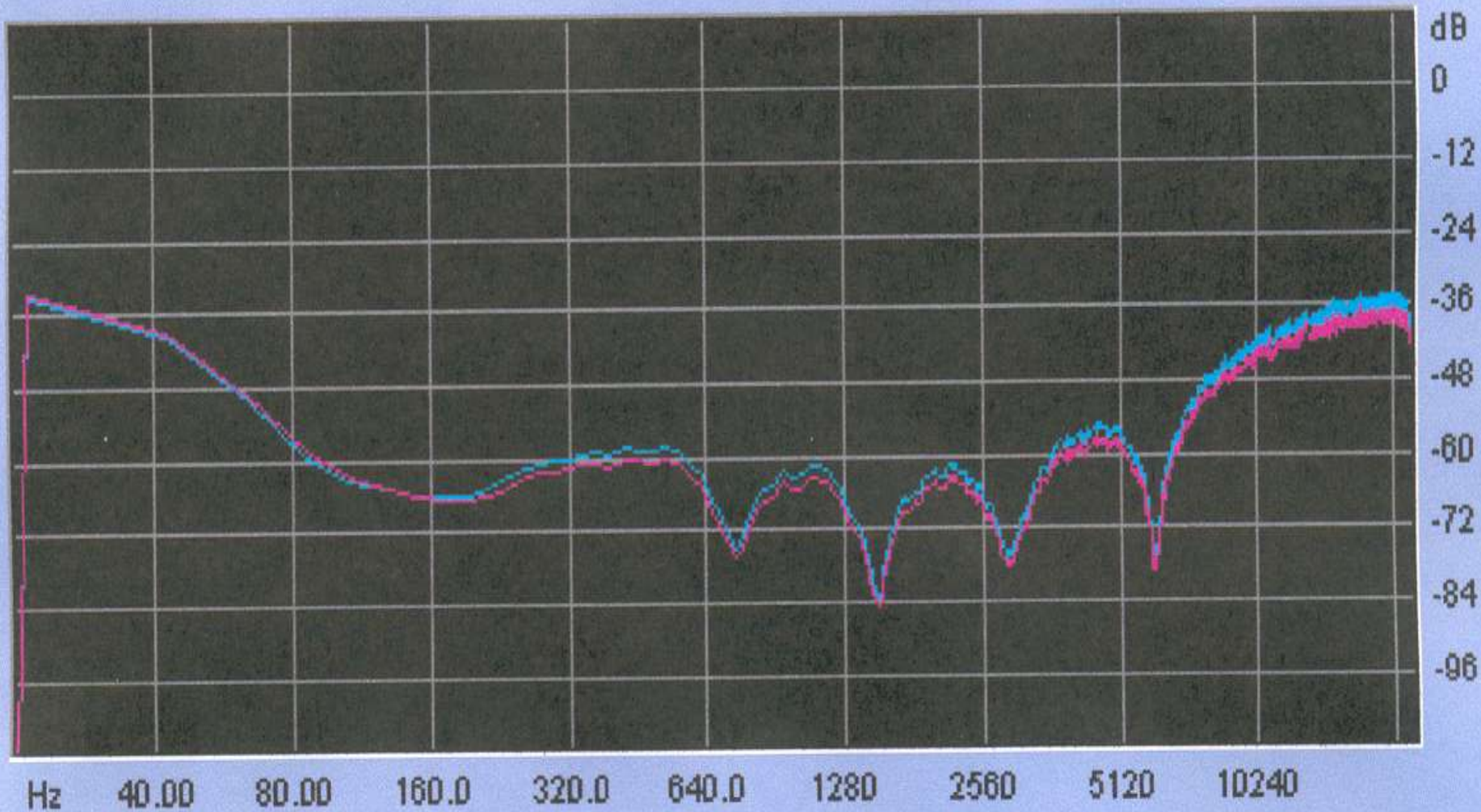
Linear View

Range 120 dB

Scan

Close

Help



➤ هل هناك اعراض او اثار جانبية؟

➤ متي يلاحظ التغيير المتوقع للطفل بعد تدريب التكامل السمعي؟

➤ هل من الممكن تكرار تدريب التكامل السمعي؟

نتائج برنامج التكامل السمعي  
فى  
جمهورية مصر العربية

(يوليو 2005 - مارس 2008)

- عدد الأطفال ----- **93**
- عدد البنات ----- **22**
- عدد الأولاد ----- **71**
- تتراوح اعمارهم بين ----- **3-15**
- متوسط الأعمار ----- **6.33**

(سيتم عرض نتائج **74** طفلا)

# التشخيص

<b>Autistic</b> -----	<b>9</b>
<b>Autistic features</b> -----	<b>43</b>
<b>High Functional</b> -----	<b>11</b>
<b>ADHD</b> -----	<b>5</b>
<b>Others</b> -----	<b>6</b>

## Ear Care Center

لم يمثل مشكلة	كما هو	أفضل	التواصل مع الغير
0	10	86%64	الانتباه والتركيز
2	0	100%72	نظرة العين المباشرة
8	16	75%50	الاستجابة للأوامر السمعية
9	9	86%56	الاستجابة عند سماع اسمه
8	18	73%48	العب مع الأقارب والمعارف
6	30	56%38	العب مع الغير

## Ear Care Center

لم يمثل مشكلة	كما هو	أفضل	السُّلوك
7	12	82%55	إحساسه بذاته وثقته بنفسه
49	13	48%12	عدوانى تجاه نفسه
40	18	44%14	عدوانى تجاه الغير (بدون سبب)
6	33	51%35	يدافع عن نفسه وممتلكاته
8	14	78%52	يعبر عن مشاعره من حب وغضب وكره

## Ear Care Center

لم يمثل مشكلة	كما هو	أفضل	السـلوك
19	32	42%23	يتحكم فى انفعالاته ( لا يضحك أو يبكى بدون سبب)
11	29	54%34	نشاطه الحركى زائد
24	24	52%26	نوبات غضب
6	17	75%51	يعتمد على نفسه ( فى الأكل أو ارتداء الملابس أو...)

# Ear Care Center

لم يمثل مشكلة	كما هو	أفضل	اللغة
1	4	94%69	يفهم ما يقال سمعيا
4	26	63%44	توظيف لغوى أفضل

# Ear Care Center

أخرى	أفضل	كما هو	لم يمثل مشكلة
استجابته للأصوات المحيطة ( جرس الباب أو التليفون أو.....	50%76	16	8
التعبير عن الرغبات(جوع أو عطش أو رغبة في النوم..	61%86	10	3
الشهية لأنواع الطعام المختلفة	21%47	24	29
اضطرابات النوم	26%59	18	30
مشاكل الإخراج	29%73	11	34

# الحساسية المفرطة للأصوات قبل وبعد برنامج AIT

- عدد الأطفال الذين يعانون من حساسية للأصوات ----- **23**
- الشفاء التام: ----- **13**
- تحسن ملحوظ ----- **7**
- لم يحدث تغيير ----- **3**

# القياسات السمعية المثارة قبل وبعد برنامج AIT

بعد AIT		قبل AIT		الإختبار
Normal	abnormal	Normal	abnormal	
5	1	0	6	<b>MMN</b> (6 cases)
5	4	0	9	<b>P300</b> (9 cases)

# لماذا يحدث تحسن في القدرات الأخرى بعد AIT؟

التخلص من الحساسية المفرطة للأصوات يؤدي إلى :

- استقبال أفضل لمفردات اللغة
- تقليل نوبات البكاء والصراخ
- الإقلال من العدوانية الغير مبرره
- الانتظام في النوم

# لماذا يحدث تحسن في القدرات الأخرى بعد AIT؟

الجهاز السمعي المركزي متصل بموصلات عصبية بمراكز أخرى في المخ مثل:

**Brocha's area** •

**Amygdala & limbic system** •

**Vestibulo-cerebellar pathway** •

# الملخص والاستنتاجات

- ثبت بالدراسات العلمية فاعلية برنامج AIT كبرنامج تأهيلي لأطفال التوحد والنشاط الزائد والتأخر اللغوي

**Abou-setta et al. (2006):** Auditory Integration Training for Autistic Children. The International Journal of Child Neuropsychiatry. Vol.3 (1) p 39-47.

- درجة الاستفادة من برنامج التكامل السمعي تختلف من طفل إلى آخر.

- تعتمد درجة الاستفادة من البرنامج على عمر الطفل.

# الملخص والاستنتاجات

- نجاح البرنامج يعتمد على القياسات السمعية الدقيقة قبل وأثناء البرنامج .
- نجاح البرنامج يعتمد على تكثيف البرامج التأهيلية الأخرى مباشرة بعد الانتهاء من البرنامج.
- تدريب التكامل السمعي هو جزء مكمل و ليس بديلا للبرامج التأهيلية الأخرى.

*Thank You for Your Attention*