و ویژگی‌های آنها

Otoacoustic Emissions (OAEs)

قاسم محمدخانی - عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

صدای ایجاد شده در حضور است که از کانال گوش خارجی دریافت می‌شود. وجود OAEs به‌عمک‌تر

تقیی‌طبعی ارگان کوری و سلامت گوش میانی بستگی دارد. صداهای ایجاد شده توسط حضور پیاز ضعیف اما قابل

شنیدن هستند. دانش آنها ممکن است ناپذیر فرض نماید. ممکن است بصریت ویژگی‌های ظاهر شود لیکن

اغلب بدنال تحیات صوتی تبیین می‌شوند و برای دریافت این پاسخها باید الکترون میکروفن استفاده می‌شود.

شکل (1) در فرکانس 1515 Hz SOAEs

تعیین: AE به‌همراه صداهای یافته در حضور به‌همراه

کاتال گوش ردیابی شود اطلاعات گرفته در انواع مختلف

OAEs

صدای مشترک دارد از جمله:

- کم دامنه هستند (30 dBspl) - 20

- ویژگی‌های زمانی و طبقه آنها نشان دهنده محل تولید آنها

- حضور است

- کم شنوایی جزئی آنها را متاثر می‌کند.

- پرای استخراج آنها از میان نزول زمینه از معدل گزینی زمانی

یا آنالیز طیفی با ترکیب از هر دو استفاده می‌شود.

انواع OAE

1 SOAEs شامل دو گروه اصلی OAEs

SOAEs

2 (SSOAEs)

3 (SOAEs)

4 (TEOAE)

5 (EOAEs)

6 (SOAEs)

و با پاسخ‌های دیگر DPOAE

و با پاسخ‌های دیگر TEOAE, DPOAE

کاربرد باینی بیشتری دارند.

SOAEs

سیگنال‌های ضعیف (کم دامنه) هستند که بدون حضور هر گونه

محور خارجی از مجاری خارجی شنوایی ثبت می‌شوند این

پاسخ‌ها از طریق آنالیز طیفی اخراج مشاهده می‌شوند با استفاده از

تحیات صوتی می‌توان این پاسخها همزمانی ایجاد کرد به

توجه در مورد دهف نوزه زمینه از روش مورد گزار

زمانی استفاده کرد.

(SSOAE)

SOAEs

مکانیزم تولید

ارگشه مکانیسم دفع تولید

اگر چه مکانیسم دقیق تولید

نشانه‌های می‌شد است لیکن

SOAE

احتمالاً منشا آنها جریان غیر طبیعی سلول‌های میوی در ناحیه

ای از حضور است که با ترکیب گاز حضور است

SOAE

است. امروزه شناخت قلیان می‌پردازد که با تولید

ای بی‌omnia در حضور نظیر SOAE

صلح به نظیری ساختاری جزئی در حضور نظیر

SOAE

ترکیب غیر طبیعی سلول‌های میوی رهیاب و درآم ساخت

SOAEs

نقطه می‌شود است که با میکروسکوپی را متغیر کند

SOAEs

ویژگی‌های

این پاسخ‌ها سیگنال می‌باشد با یک بی‌توجهی یک کیلو هرتز

می‌باشد. به علت اینکه با یک نسبتا قدیمی

یا فرکانس نسبتاً نازک دارای این سیگنال نسبت

به مواردی نظیر هیپوکسی، درآمده آنتی‌توکسین و نویز که

سلول‌های میوی خارجی را متاثر می‌کند: آسیب پذیری

برخی در گوش انسان در حضور کم شنوایی بیش از


۳-۴KHz این محدوده فرکانسی در نوزادان و کودکان
SOAE است و در طول زمان نگیر می‌کند. طیف SOAE
از تغییرات شدت مغزی تخاطی با تغییرات هورمونی و
متاپولیک است.

دامنه در پرگلان ۱۲-۲۰dBSP ۰-۳ dBSP
نمونه این پاسخ در طول زمان ممکن است تغییر
کنند این تغییر ممکن است بدلیل تغییر سطح نویز.
تغییرات جزیی در محل پرپ. تغییر رفت و آمده گوش.
تغییرات هورمونی و در نهایت تغییرات واقعی دامنه
باشد. SOAE

PTAE

TEOAE

معنی و چگونه

در زمان نسبت به مردان ۲ بی ۱ است
جهت نبود SOAE و همچنین
در زمان بیشتر
بیماری در افراد زمان طیفی ثبت می‌شود.
Tip یک است بدلیل تغییر سطح نویز.
تغییرات یک تغییر طبیعی در
برای تاوندیمگ مکانیسم تولید در اگر عامل زنیتی در مورد
باشد. SOAE

نواحی مختلف باعث نبود و زاوا
زاوا در مطالعه‌ای این بی‌روی زاوازی مبهم

در نبود و جمع مشاهده نشد (شاید بدلیل حجم
SOAE و ۷۰-۷۵dB می‌توان کمتر را داشته و آسیبی حد وسط
در گروه دیگر پژوهش از نظر ویژگی فرکانسی بطور متوسط
SOAE محدوده فرکانسی بالاتر بوده و مورد باختن دیاهتر داشتند.
در نهایت مورد ۲۰-۵۵Hz (۲۰-۵۵Hz)

گوش آزمایش: در گوش راست بیشتر از گوش چپ

دهنه شده است.

سن: نبود SOAE در نوزادان و کودکان و جوانان پیکان
است تغییرات باعث شده در مورد جنبش و گوش در نوزادان و
کودکان نیز دیده می‌شود در افراد بالای از ۶۰ سال حتی بیش
تغییرات مشابه و همچنین دیده می‌شود که تغییرات
SOAE و دامنه

فرکانس و دامنه

SOAE

در پرگلان باعث

۲KHz این محدوده فرکانسی در

اهتمالاً بدلیل دخلت ویرگنیا در رونمایی گوش میانی می‌باشد.
مکانیسم تولید: عکده پراسته که این پاسخ (2f1-f2) از دوین سطح آنلایز در سطح متغیر عضوی پوک‌پاتاک به سلول‌های موی خارجی حاصل می‌شود.

مطابقت دارد. آستانه پاسخ به میزان زیادی به سطح نویز محیط از آزمایشگاه دستگاههای آتیک در پایین‌ترین برای آستانه پاسخ. زمان‌های تهیه‌گر و هیچ‌گاه رشد پاسخ در دسترس نیست. راه راه تکرار بسته، ارائه سطح کلیک در سطح مویست TEOAE بالاتر از آستانه درک (است 65dB با 80dB SPL) ابزار برای ارزیابی سلامت سنن‌های پیش‌وازه است و وجود TEOAE 30 كم شنوایی موجب حذف سه می‌شود.

عوامل موثر:

- SOAE هر جو ن در دانه درد سنن‌های هنگامی در گوش راست نسبت به گوش چپ TEOAE زنده بودن است و دامنه پاسخ‌های نوزادان پیش از کودکان و بزرگ‌سالان است.

- طیف و دامنه

طبیعی بطور کلی طیف TEOAE بدست آمده از گوش سالم پابرجای طیف محرک است با این‌که TEOAE حاصل از محکم کلیک حاصل از تقویت و سیستم است و TEOAE حاصل از طیف باربریکی دارد. در کلیک یک‌تارنی در محدوده فرکانسی اطراف 1500Hz در توده این امر انتقال مطلوب گوش (1000-3000Hz) براساس سطح محرک TEOAE میان در این تأخیر است دامنه و TEOAE خازن اهمیت است. دامنه و پاسخ پچیده است. در صورت استفاده از محکم کلیک باشد کلیک یک‌تارنی در محدوده 80 dBpSPL 60-70dBpSPL با دامنه TEOAE 60-70dBpSPL و 20 dBpSPL است.

- تفاوت دو PdPT

اثر کوسه آزمایشگاه بر همانگونه که در طبق (4) مشاهده می‌شود آستانه پاسخ های رنگارنگ در دو راست نسبت به گوش چپ در فرکانس های بیشتر است. اختلاف در فرکانس 1 DPOAEs معنی‌دار است در مورد دامنه اختلاف که در این دامنه معنی‌دار است. می‌شود.

اثر جنس بر

همانگونه که در طبق (5) مشاهده می‌شود شنان آستانه و رنگارنگ نسبت به مردان در همه فرکانس‌های داده‌است، 2 kHz دامنه رنگارنگ در خانه‌ها پیش‌وازه است (در دوی 5 kHz اختلاف‌دهی می‌شود لیکن در فرکانس معنی‌دار و وجود دارد).
SFOAE
این پاسخها نشان دهنده اثر سیستم الکترونیک گوش هستند یا پاسخ اثرات قابل قبولی برای SFOAE اخیراً در مطالعات، مطالب بوده است. در محدوده فرکانسی بین 2-8KHz، SFOAE صوت خالص ممتنده باشد کمی از فرکانس پایین‌تر فرکانس بالایی می‌تواند در بزرگی آراپارو اثرات می‌شود.
پی نویس:
1- Spontaneous Otoacoustic Emissions
2- Synchronized Spontaneous Otoacoustic emissions
3- Evoked Otoacoustic Emissions
4- Transient Evoked Otoacoustic Emissions
5- Distortion Product Otoacoustic Emission
6- Stimulus frequency Otoacoustic Emissions

DPOAE
اثر سن بر همانگونه که در شکل (6) مشاهده می‌شود، با افزایش سه‌تیم آستانه های رفتاری در فرکانس‌های بالاتر از 3KHz افزایش می‌یابد. در اغلب فرکانس‌های بالاتر DPOAE با افزایش سن دامنه افزایش می‌یابد از 2KHz کاهش معنی‌داری دارد.

در شکل (6) دامنه DPOAEs بر حسب سن:
A: میانگین آستانه های رفتاری
B: میانگین دامنه DPOAE

محدوده فرکانسی و دامنه
محدوده فرکانسی این پاسخ عمداً از 500-8000Hz پرده و دامنه آن به فرکانسی و شدت f1 و f2 یکسان دارد.

روش اندازه‌گیری
روش اندازه‌گیری DPOAE به دو روش اندازه‌گیری می‌شود:
1- DP-Gram
   در این روش محدوده ای از فرکانس‌های سطح فشار صوتی موجود از آن‌ها برای DPOAE استفاده می‌شود.
2- I/O function
   در این روش سیگنال با فرکانس خاص در سطوح مختلف ارائه می‌شود.


