



## ابتكار يُسمِعك من لِسَانِك

في سياق السعي نحو إيجاد حلول عملية جديدة لتحسين وضعية ضعاف السمع، تمكن باحثون من [جامعة ولاية كولورادو](#) من استغلال حاسة الذوق لدى الصُّمَّان في عملية التقاط الإشارات الصوتية وإِسناد دور الأذن للسان.

إعداد: أيوب المدن/ التدقيق اللغوي: رشيد لعناني



credit: Colorado State University

إن كانت للمكفوفين تقنياتهم المسماة بـ”بريل” والتي عوضت عجزهم البصري، فإن للصم كذلك أجهزة مساعدة، كالأذن الصناعية أو ما يعرف بقوقعة الأذن (cochlear) التي أثبتت فعاليتها. إلا أن الجانب التسويقي يجعل هذا النوع من الأدوات بعيد المنال عن شريحة مهمة من ضعاف السمع نظرا لتكلفتها المرتفعة، حيث يصل سعر تركيب الجهاز الواحد وتكاليف الفحص والزراعة والمتابعة قرابة 100 ألف دولار أمريكي.

كما أن الحديث عن إجراءات جراحية لازمة يجعل البعض يفضل الصمم على المخاطرة و إلحاق أضرار إضافية بخلاياهم الحسية المسؤولة على نقل الصوت نحو العصب السمعي.

رغم أن ما سبق لا يسلب قوقعات الأذن شهرتها ولا ينفي الجميل الذي أسدته لملايين المصابين حول العالم إلا أنه اليوم أصبح إيجاد بديل أبسط أمرا ملحا وضروريا. هذا بالضبط ما أقدم عليه المهندسان “John Williams” و”JJ Moritz” بمساعدة عالمة الأعصاب “Leslie Stone-Roy” من خلال جهاز فريد من نوعه سيغني الصمَّان عن آذانهم ويجعل من ألسنتهم مدخلا للكلمات تماما كما هي مخرج لها.

تبدأ العملية بالتقاط مكبر الصوت للأصوات التي تحوم حوله ليمررها لأحد المعالجات المكلفة بتحليل المعلومات المتلقاة وتحويلها إلى سلسلة من الأنماط الحاملة لكلمات معينة، التي سيتلقفها “مثبات” (retainer) عبر قناة البلوتوث، ومع كل تماس للسان مع الجهاز تثير الأقطاب الكهربائية (electrodes) المركبة على المثبات أنماطا واضحة من النبضات الكهربائية على شكل اهتزازات ووخزات يستطيع

الدماغ ترجمتها إلى كلمات وجمل ذات معنى مع تقدم المريض في الدربة والمراس.

إن أبرز تحد يواجه المشروع هو جهل الفريق بالمواضع المثالية للأقطاب على الجهاز التي سترفع من فعاليته نظرا لقلّة المعلومات حول هذا الأمر، وهذا ما استدعى انضمام "Leslie" للفريق. كما أن السؤال حول مدى تشابه أعصاب ألسنة جميع البشر، والذي من شأنه الحسم في مسألة السعر، لازال محور سلسلة من الدراسات يجريها الفريق حاليا. فإن اتضح أن هذه الأعصاب تختلف حسب الأشخاص سيكون حينها من الازم اللجوء لمبدأ الصناعة تحت الطلب، مما قد يؤثر على سعر المنتج.

هذا وقد عبر قائد الفريق "John Williams" عن ثقته الكبيرة في هذا النوع من التكنولوجيا وقدرتها على تغيير مستقبل أجهزة الاستماع ويقول في هذا الصدد : "نعلم أن جهازنا سيكون ذا كفاءة مشابهة لغيره من الأجهزة، لكن ما يجعله مميزا هو أنه سيناسب شرائح أوسع من الناس وسيكون أقل تكلفة".

المصدر: [جامعة ولاية كولورادو](#)