موسيقى الياسمين تعزز الاتصال العصبي في مرضى الزهايمر: دراسة رائدة

تأليف

مدرس الدكتور محمد لوتي

فبراير 7, 2026

اقتبس من هذا المقال

مدرس الدكتور محمد لوتي (2026). موسيقى الياسمين تعزز الاتصال العصبي في مرضى الزهايمر: دراسة رائدة. عرب سايكلوجي. تم الاسترجاع من https://arabpsychology.com/?p=118447

ARABPSYCHOLOGY.COM

تخيل أنك تجلس بجانب أحد أفراد عائلتك المصاب بمرض الزهايمر (الخرف)، وتلاحظ صعوبة متزايدة في تذكر الأحداث الحديثة، أو التعرف على الوجوه المألوفة. قد يبدو الأمر وكأن الذاكرة تتلاشى تدريجياً، ولكن ما يحدث في الواقع هو تغييرات عميقة في الطريقة التي تتواصل بها خلايا الدماغ مع بعضها البعض. هل يمكن للموسيقى، بتلك النغمات المألوفة واللحظات العاطفية، أن تساعد في إعادة تنشيط هذه الاتصالات؟

منهجية البحث

قام باحثون بقيادة تشانغ سي (Zhang, C.) بدراسة تأثير الاستماع إلى الموسيقى على النشاط الدماغي للمرضى المصابين بمرض الزهايمر، مقارنةً بالأشخاص الأصحاء. استخدم الفريق تخطيط كهربية الدماغ (EEG) – وهي تقنية غير جراحية لقياس النشاط الكهربائي في الدماغ – لمراقبة التغيرات في ما يعرف بـ "الاتصال الوظيفي الديناميكي" (dynamic functional connectivity - dFC). هذا المصطلح يشير إلى الطريقة التي تتواصل بها مناطق مختلفة من الدماغ مع بعضها البعض بمرور الوقت، وكيف تتغير هذه الأنماط أثناء أداء مهام معينة أو حتى أثناء الراحة.

ركز الباحثون على مقطوعة موسيقية صينية تقليدية بعنوان "زهرة الياسمين" (Jasmine Flower)، واختاروا تحديداً الجزء الأكثر إثارة في المقطوعة – ذروة اللحن (من الثانية 20 إلى 45) – لتحليل استجابة الدماغ. تم تقسيم المشاركين إلى ثلاث مجموعات: مجموعة ضابطة من الأصحاء، ومجموعة من المرضى المصابين بمرض الزهايمر في مراحله المبكرة، ومجموعة أخرى من المرضى في مراحله المتقدمة. استخدم الفريق مؤشر تأخر الطور (Phase Lag Index - PLI) لقياس قوة وتزامن الاتصالات بين مناطق الدماغ المختلفة. ولتحليل هذه البيانات المعقدة، طور الباحثون إطار عمل جديد يعتمد على "الشبكات الديناميكية الموزونة بالوقت" (time-weighted dynamic networks)، والذي يراعي المسافة الزمنية بين الأحداث، وقوة المسارات العصبية، وعدد المسارات المستخدمة. كما قدموا مقياساً جديداً يسمى "كفاءة الوزن العالمي الزمني" (Time-Global Weighted Efficiency - TGWE) لتقييم قدرة الدماغ على التعويض عن التغيرات المرتبطة بالمرض.

النتائج

أظهرت النتائج أن الاستماع إلى ذروة مقطوعة "زهرة الياسمين" أدى إلى تحسين الاتصال بين الفص الجبهي (prefrontal cortex) - المسؤول عن الوظائف التنفيذية مثل التخطيط واتخاذ القرارات – والفص الجداري (parietal cortex) - الذي يلعب دوراً في الإحساس المكاني والانتباه – لدى مرضى الزهايمر. في الواقع، اقترب مستوى هذا الاتصال لدى المرضى من المستوى الموجود لدى الأشخاص الأصحاء أثناء الاستماع إلى الموسيقى.

بالإضافة إلى ذلك، وجد الباحثون أن مقياس TGWE - الذي يقيس كفاءة الشبكة الدماغية – تحسن أيضاً لدى المرضى أثناء الاستماع إلى الموسيقى، مما يشير إلى أن الدماغ كان قادراً على إعادة تنظيم نفسه بشكل أكثر فعالية. الأهم من ذلك، وجدوا أن هذه التحسينات في مقاييس الشبكة الدماغية كانت مرتبطة بشكل إيجابي بدرجات المرضى في اختبار تقييم الحالة العقلية المصغرة (Mini-Mental State Examination - MMSE)، وهو اختبار شائع لتقييم الوظائف المعرفية.

أظهر التحليل التفصيلي أن المرضى في المراحل المبكرة من مرض الزهايمر حافظوا على عدد المسارات العصبية المستخدمة، ولكنهم أظهروا انخفاضاً في قوة هذه المسارات، بينما أظهر المرضى في المراحل المتقدمة تدهوراً في جميع المقاييس. وكان مقياس TGWE مرتبطاً بشكل كبير بشدة المرض ($R2 = 0.55, p = 0.0056$)، مما يشير إلى أنه يمكن استخدامه كمؤشر على تقدم المرض.

ARABPSYCHOLOGY.COM

دلالات البحث

تسلط هذه الدراسة الضوء على الدور المحتمل للموسيقى، وخاصةً ذروة اللحن العاطفي، في تعديل الاتصال الوظيفي الديناميكي في الدماغ لدى مرضى الزهايمر. إن إطار العمل الجديد الذي طوره الباحثون ـ الشبكات الديناميكية الموزونة بالوقت ـ يوفر طريقة مبتكرة لتقييم المرونة العصبية (neuroplasticity) في الدماغ، أي قدرته على التكيف والتغيير استجابةً للتجارب والتحفيزات.

تشير النتائج إلى أن الموسيقى قد تكون أداة علاجية قيمة لتحسين الوظائف المعرفية لدى مرضى الزهايمر، ربما عن طريق تعزيز الاتصالات بين مناطق الدماغ الرئيسية وتحسين كفاءة الشبكة الدماغية. ومع ذلك، من المهم التأكيد على أن هذه الدراسة هي مجرد خطوة أولى، وهناك حاجة إلى مزيد من البحث لتحديد أنواع الموسيقى الأكثر فعالية، والجرعة المثالية، والآليات الدماغية الدقيقة التي تكمن وراء هذه التأثيرات. قد تفتح هذه الاكتشافات الباب أمام تطوير تدخلات موسيقية مخصصة للمرضى المصابين بمرض الزهايمر، مما يوفر لهم أملاً جديداً في الحفاظ على وظائفهم المعرفية وتحسين نوعية حياتهم.

Reference

Zhang, C. (2026). *Impact of musical stimulation versus resting-state on dynamic functional connectivity in Alzheimer's patients: a time-weighted network modeling study*. Biomedical Signal Processing and Control.

DOI: 10.1016/j.bspc.2025.108365

ARABPSYCHOLOGY.COM