تمرين التوازن يحافظ على شباب الدماغ ويحسن بنيته: دراسة بالأشعة المغناطيسية

تأليف

مدرس الدكتور محمد لوتي

مارس 27, 2026

اقتبس من هذا المقال

مدرس الدكتور محمد لوتي (2026). تمرين التوازن يحافظ على شباب الدماغ ويحسن بنيته: دراسة بالأشعة المغناطيسية. عرب سايكلوجي. تم الاسترجاع من https://arabpsychology.com/?p=120150

ARABPSYCHOLOGY.COM

هل تساءلت يومًا عن العلاقة بين القدرة على التوازن وصحة الدماغ مع التقدم في العمر؟ غالبًا ما نربط النشاط البدني بتحسين صحة القلب والأوعية الدموية واللياقة البدنية، ولكن تأثير التمارين الخفيفة مثل اليوجا أو تاي تشي على الدماغ قد يكون أعمق مما نتصور. دراسة حديثة تلقي الضوء على هذه العلاقة، مقدمةً أدلة على أن ممارسة تمارين التوازن قد ترتبط بخصائص دماغية أكثر صحة لدى كبار السن.

منهجية البحث

قام باحثون بتحليل بيانات التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) لأدمغة مجموعة من البالغين الأصحاء الذين تتراوح أعمارهم بين 55 و 65 عامًا. تم تقسيم المشاركين إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة (Control Group) لم تمارس تمارين التوازن بانتظام، ومجموعة تمارين التوازن (Balance Exercise Group) والتي أفادت بممارسة هذه التمارين بشكل منتظم. استخدم الباحثون برامج متطورة للتعلم الآلي، مثل brainageR و FreeSurfer، لتحليل صور الرنين المغناطيسي واستخراج قياسات دقيقة لمختلف هياكل الدماغ. وشملت هذه القياسات "عمر الدماغ" (brain age) - وهو تقدير لعمر الدماغ بناءً على خصائصه الفيزيائية ـ بالإضافة إلى حجم القشرة الدماغية (cortical volume) والمناطق تحت القشرية (subcortical volume)، سمك القشرة الدماغية (thickness)، مساحة السطح (surface area)، والانحناء المتوسط (mean curvature).

لم يقتصر البحث على تحليل صور الدماغ فحسب، بل شمل أيضًا تقييمات وظيفية سريرية لتقييم التوازن، والجهاز الدهليزي (vestibular system) ـ المسؤول عن التوازن ـ والقدرات الإدراكية (cognitive measures) لدى المشاركين. تم إجراء تحليلات إحصائية صارمة لتحديد أي اختلافات ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، مع تحديد مستوى الدلالة عند 5%.

النتائج

أظهرت النتائج اختلافات ملحوظة في هياكل الدماغ بين المجموعتين. لاحظ الباحثون أن مجموعة تمارين التوازن أظهرت قيمًا أعلى بشكل ملحوظ في سمك المنطقة الأمامية الحجاجية الخلفية اليمنى (right caudal anterior cingulate thickness)، وحجم الفص الصدغي العلوي الأيسر والأيمن (left and right superior temporal volume)، وحجم الحصين الأيسر (left entorhinal volume) والانحناء المتوسط، وسمك القطب الجبهي الأيسر (left frontal pole thickness)، ومساحة الفص الصدغي العلوي الأيسر (left superior temporal area) وسمك الفص الصدغي السفلي الأيسر (left inferior temporal thickness).

بالإضافة إلى ذلك، تم تحديد مجموعة إحصائية ذات دلالة بعد تصحيح المقارنات المتعددة في الجزء الأمامي الأوسط الجبهي الأيسر (left rostral middle frontal gyrus) مع حجم أكبر في مجموعة تمارين التوازن. على الرغم من هذه الاختلافات الهيكلية، لم تظهر تقييمات التوازن والوظائف الدهليزية والإدراكية فروقًا ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين. وهذا يشير إلى أن الفوائد المحتملة لتمارين التوازن قد تكون أكثر وضوحًا على مستوى بنية الدماغ بدلاً من الأداء الوظيفي المباشر.

دلالات البحث

تكمن أهمية هذه الدراسة في تحديد المناطق الدماغية المحددة التي قد تتأثر بشكل إيجابي بممارسة تمارين التوازن.

ARABPSYCHOLOGY.COM

المناطق التي أظهرت اختلافات بين المجموعتين تلعب دورًا حاسمًا في وظائف معرفية مهمة مثل الذاكرة، والانتباه، والتخطيط، واللغة، ومعالجة السمع، واتخاذ القرارات، وتنظيم المشاعر، والصحة النفسية. يشير الباحثون إلى أن هذه التغييرات الهيكلية في الدماغ قد تكون مسؤولة عن حماية الدماغ وتأخير التدهور المعرفي المرتبط بالتقدم في العمر.

على الرغم من أن الدراسة لا تثبت علاقة سببية مباشرة، إلا أنها تقدم أدلة قوية على أن تمارين التوازن قد تكون استراتيجية واعدة للحفاظ على صحة الدماغ لدى كبار السن. من المهم ملاحظة أن هذه الدراسة هي دراسة قائمة على الملاحظة (cross-sectional observational study)، مما يعني أنها لا يمكن أن تحدد ما إذا كانت تمارين التوازن تسبب هذه التغييرات في الدماغ، أو ما إذا كان الأشخاص الذين يتمتعون بالفعل بصحة دماغية أفضل هم أكثر عرضة لممارسة هذه التمارين. ومع ذلك، فإن النتائج تشجع على إجراء المزيد من البحوث، بما في ذلك الدراسات الطولية (longitudinal studies) التي تتبع الأفراد على مدى فترة زمنية طويلة، لتحديد بشكل قاطع تأثير تمارين التوازن على صحة الدماغ والوظائف الإدراكية.

Reference

Narula V. (2026). *The impact of balance exercise on brain age and brain morphometry: insights from MRI analysis*. Aging Clinical and Experimental Research, 38(1), 71-71.

DOI: 10.1007/s40520-026-03322-6

ARABPSYCHOLOGY.COM