



בריאות

חוקרים: נשימה עשויה לסייע בניקוי המוח

מחקרים חדשים מציעים כי תרגילי נשימה עשויים להשפיע על תנועת נוזל המוח ועל פינוי חלבונים הקשורים לאלצהיימר ולפרקינסון. הממצאים מסמנים כיוון מחקר חדש להבנת תפקידה של הנשימה בבריאות המוח

זהר פישמן שוורץ

2026 • 09 באוגוסט • 06:00

תרגילי נשימה מוכרים לרבים ככלי להפחתת מתח, לפיתוח שלווה ולוויסות מערכת העצבים. לאחרונה מצטרפים מחקרים חדשים שמרחיבים את התמונה ומציעים כי לתרגילי נשימה שונים עשויות להיות גם השפעות על בריאות הגוף והמוח. אחד הכיוונים המעניינים ביותר שנחקרו לאחרונה קשור לתרומת הנשימה לפינוי תוצרי פסולת



חדש! שדרגו את המינוי לחבילה משפחתית

מזדהים עם הערכים שלנו? העבירו את זה לכל

<< לשדרוג



קצב הנשימה יכול להשפיע על קצב הלב, על מערכת העצבים האוטונומית ועל רמת העוררות, ולעיתים די בכמה דקות כדי להרגיש את ההבדל.

בשנים האחרונות המדע מתחיל לחשוף יכולות נוספות של הנשימה. אחת המעניינות שבהן קשורה למערכות המסייעות למוח לפנות את תוצרי הפסולת הנוצרים בו באופן קבוע. המוח הוא איבר פעיל מאוד מבחינה מטבולית, ולכן נוצרים בו כל הזמן תוצרי פסולת.

המחקר אינו מוכיח שנשימה איטית "מנקה את המוח". עם זאת, הוא היה אחד הרמזים הראשונים לכך שלתרגול נשימה איטית עשויה להיות השפעה על תהליכים הקשורים לחלבונים המעורבים באלצהיימר

כלי לניקוי המוח

בין החומרים שמעסיקים במיוחד את המחקר נמצאים חלבונים כמו בטא־עמילואיד וטאו, הקשורים לאלצהיימר, ואלפא־סינוקלאין, הקשור לפרקינסון. אחד המנגנונים המשתתפים בפינוי חומרים מהמוח הוא המערכת הגלימפטית. זוהי מערכת ניקוי המסננת את הנוזל שבו שרוי המוח. תנועת הנוזל חיונית ליכולת הסינון, ובאמצעות הזרימה מתפנים תוצרי פסולת וחלבונים שהצטברו בסביבת המוח.

המערכת הגלימפטית פעילה במיוחד בזמן שינה עמוקה. תנועת הנוזל מושפעת מכמה כוחות פיזיולוגיים, ובהם פעימות הלב, תנודות איטיות בקוטר כלי הדם ותנועת הנשימה. עד לאחרונה עיקר תשומת הלב

חדש! שדרגו את המינוי לחבילה משפחתית
מזדהים עם הערכים שלנו? העבירו את זה לכל

לשדרוג <<



תקופת התרגול נמצאה ירידה ברמות בטא-עמילואיד בדם, ואצל צעירים נמצאה גם ירידה בטאו הכללי.

חשוב להדגיש שהמחקר מדד את רמות החלבונים בדם, ולא את פינוי הפסולת מהמוח עצמו, ולכן אינו מוכיח שנשימה איטית "מנקה את המוח". עם זאת, הוא היה אחד הרמזים הראשונים לכך שלתרגול נשימה איטית עשויה להיות השפעה על תהליכים הקשורים לחלבונים המעורבים באלצהיימר.

שני מחקרים חדשים מצרפים לתמונה מנגנון אפשרי נוסף: סוג אחר של תרגול נשימה, המשפיע על רמות הפחמן הדו-חמצני המגיעות למוח. שינוי מחזורי ברמות הפחמן הדו-חמצני גורם לכלי הדם במוח להתרחב ולהתכווץ, והתנועה הקצבית הזאת עשויה לסייע בהנעת נוזל המוח והשדרה.

במילים אחרות, תרגיל נשימה אחד עשוי להשפיע על תנועת נוזל המוח באמצעות שינויי לחץ, ואילו תרגיל אחר עשוי להשפיע עליה באמצעות התנודות בקוטר כלי הדם. ההשפעה של שינוי בקוטר כלי הדם כמנגנון אפשרי לפינוי חלבונים מהמוח נבדקה גם בקרב חולי פרקינסון.

תרגול נשימה מכוון יכול לשנות באופן מחזורי את חילוף הגזים ואת רמת הפחמן הדו-חמצני. השינויים האלה משפיעים על קוטר כלי הדם במוח, ולכן עשויים ליצור תנודות המסייעות בהנעת נוזל המוח

ליטורת ההנעה

חדש! שדרגו את המינוי לחבילה משפחתית
מזדהים עם הערכים שלנו? העבירו את זה לכל

לשדרוג <<



התהליך במחזורים. באמצעות MRI הם עקבו במקביל אחר תגובת כלי הדם במוח ואחר תנועת נוזל המוח והשדרה.

הסיבה לכך פשוטה יחסית: פחמן דו־חמצני משפיע במידה רבה על קוטר כלי הדם במוח. כשהרמה שלו עולה כלי הדם מתרחבים, וכשהיא יורדת הם חוזרים ומתכווצים. כאשר ריכוז הפחמן הדו־חמצני עולה ויורד בצורה מחזורית נוצרת תנועה גלית של התרחבות וכיווץ כלי הדם.

החוקרים מצאו שכל מחזור כזה יצר תגובה ברורה של כלי הדם, ואחריה שינוי בזרימת נוזל המוח והשדרה. אפשר לחשוב על התנודות האלה כעל מעין משאבה המסייעת להניע את הנוזל. אצל חולי פרקינסון התהליך התרחש גם הוא, אך תגובת כלי הדם ותנועת נוזל המוח והשדרה היו חלשות יותר מאשר אצל המשתתפים הבריאים.

בחלק קטן נוסף של המחקר נמצאה לאחר ההתערבות עלייה ברמות חלבונים בדם, ובהם אלפא־סינוקלאין, בטא־עמילואיד, GFAP ו־NfL. החוקרים מציעים שהעלייה עשויה לשקף מעבר מוגבר של חומרי פסולת מהמוח אל מחזור הדם. זהו ממצא ראשוני, והוא עדיין אינו מוכיח שההתערבות "ניקתה" את המוח או שינתה את מהלך המחלה, אך הוא פותח כיוון מחקר חדש.

בפברואר השנה פרסמו כמה מחברי אותה קבוצה מאמר נוסף בכתב העת Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism. הפעם הם שאלו שאלה שמחזירה אותנו ישירות לתרגילי הנשימה: האם אפשר להשתמש בנשימה מכוונת כדי ליצור חלק מהתנודות שמניעות את נוזל המוח?

חדש! שדרגו את המינורי לחבילה משפחתית

מזדהים עם הערכים שלנו? העבירו את זה לכל

לשדרוג <<



המסלול השני, המבוסס על הממצאים החדשים, הוא כימיזוסקולרי. תרגול נשימה מכוון, כמו בתרגילי נשימה ובפרנאימה – נשימות יוגיות – יכול לשנות באופן מחזורי את חילוף הגזים ואת רמת הפחמן הדו-חמצני. השינויים האלה משפיעים על קוטר כלי הדם במוח, ולכן עשויים ליצור תנודות המסייעות בהנעת נוזל המוח.

חשוב לציין שלא כל תרגיל נשימה יוצר אותה השפעה. נשימות עמוקות ומהירות דווקא מורידות את ריכוז הפחמן הדו-חמצני, עצירת נשימה מעלה אותו ואילו תרגילי נשימה שונים משנים את ריכוזו בדרכים שונות. החוקרים מקווים שמחקרים עתידיים יבדקו את השפעתם של תרגולי נשימה נוספים על מנגנוני פינוי הפסולת מהמוח.

לאמן את הנשימה

היכולת לנשום בצורה יעילה ומבוקרת היא מיומנות. דפוס הנשימה שלנו מתפתח לאורך שנים, וכמו יציבה או כושר גופני הוא יכול גם להשתנות. אפשר ללמוד לנשום בנוחות דרך האף, לחזק ולהגמיש את הסרעפת ושרירי הנשימה הנוספים, להאט את הקצב בלי מאמץ ובהמשך ללמוד תרגילי נשימה מורכבים יותר.

מעטים מאיתנו היו מחכים לגיל 75 כדי להתחיל פעילות גופנית. אנחנו יודעים שכוח, סיבולת וגמישות שבונים בגיל צעיר יותר הם נכס שניקח איתנו לשנים הבאות. אולי הגיע הזמן להתייחס כך גם לתרגול הנשימה.

המחקר עדיין רחוק מלהוכיח שתרגול נשימה יוגית יכול למנוע פרקינסון או אלצהיימר. אבל ככל שאנחנו לומדים יותר מתברר

שינויים במערכת הנוירית עשויים להשפיע על תפקוד המוח.

חדש! שדרגו את המינוי לחבילה משפחתית

מזדהים עם הערכים שלנו? העבירו את זה לכל

לשדרוג <<



על מה שנשאר. אפשר להתחיל הרבה קודם, ולבנות גם את היכולת הזאת כחלק מהבריאות שאנחנו רוצים לקחת איתנו אל הגיל המבוגר.

ד"ר זהר פישמן שוורץ היא מורה ליוגה תרפיה ומרצה בקורס "נשימה ככלי טיפולי" במרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט

הצג עוד

מערכת | הנהלה | מדיניות פרטיות | תנאי שימוש | צרו קשר |
רכשו מינוי | ביטול מינוי דיגיטלי | שאלות ותשובות | פרסמו אצלנו |

חדשות, ידיעות מהארץ והעולם - הידיעות והחדשות בעיתון הארץ. סקופים, מאמרים, פרשנויות ותחקירי עומק באתר האיכותי בישראל

© כל הזכויות שמורות להוצאת עיתון הארץ בע"מ

**חדש! שדרגו את המינוי לחבילה
משפחתית**

מזדהים עם הערכים שלנו? העבירו את זה לכל

לשדרוג <>

