العرب
الأحد 2021/10/24
السنة 44 العدد 12219

أصحاب الجينات الجيدة قادرون على تأهيل عضلاتهم بشكل أسرع

تفاعل الجسم مع لياقة القلب والأوعية الدموية وقوة العضلات تحكمه الجينات

الاختلاف الجيني يؤثر في اللياقة البدنية

توصل الباحثون إلى أن عدد الجينات مسؤولة عن كيفية تفاعل الجسم مع لياقة القلب والأوعية الدموية وقوة العضلات وتمارين القوة اللاهوائية. وأشاروا إلى أن أصحاب الجينات الجيدة قادرون على الحصول على لياقتهم بشكل أسرع، كاشفين كيفية تأثير علم الوراثة على نتائج التمارين الرياضية.

لندن - كشفت دراسة جديدة أن الأشخاص الذين لديهم جينات "جيدة" قادرون على تأهيل عضلاتهم والحصول على لياقتهم بشكل أسرع.

وراجع باحثون من جامعة "أنجليا روسكين" في كامبريدج، 24 دراسة سابقة لتحديد كيفية تأثير علم الوراثة على نتائج التمارين الرياضية.

وبالنسبة إلى مجموعة واحدة من التمارين المصممة لتحسين قوة العضلات، وجد الفريق أن الاختلاف الجيني يمثل 72 في المئة من التباين في نتائج اللياقة.

وخلص الباحثون إلى أن 13 جينا هي المسؤولة عن كيفية تفاعل الجسم مع لياقة القلب والأوعية الدموية وقوة العضلات وتمارين القوة اللاهوائية.

وبناء على النتائج التي توصلوا إليها، اقترح الفريق أنه يمكن استخدام الاختبارات الجينية لتخصيص التمارين بشكل أفضل لكل فرد لتحقيق أفضل النتائج.

وقال معد البحث وعالم الرياضة هنري تشونغ، من جامعة "أنجليا روسكين" "نحن نعلم أن التمرين مفيد لنا، لكننا جميعا نتحسن بمعدلات مختلفة، حتى عند اتباع أنظمة تدريب متطابقة وهذا يعني أن هناك عوامل أخرى تلعب دورا".

وفي دراستهم، راجع تشونغ وزملاؤه 24 دراسة سابقة، وحللوا نتائج التجارب على إجمالي 3012 بالغا تتراوح أعمارهم بين 15 و55 عاما لتقييم كيف يمكن أن تؤثر العوامل الوراثية على تأثير ثلاثة مجالات مهمة من التمارين البدنية.

وعلى وجه التحديد، كانت هذه القوة اللاهوائية واللياقة القلبية الوعائية وقوة العضلات – التي تمثل، كما أوضح الفريق، العوامل الرئيسية في تشكيل لياقة الفرد ونوعية الحياة والرفاهية.

وفي كل تجربة، أظهر جميع المشاركين تحسنا في اللياقة البدنية بعد تدريبهم على التمرين، ولكن بدرجات متفاوتة حتى عندما كان الأشخاص يتبعون روتين التمرين نفسه.

وأوضح تشونغ "وجدت دراستنا 13 جينا له دور في نتائج التمرينات، ووجدنا أن الأليلات المحددة الموجودة في هذه الجينات هي أكثر ملاءمة لجوانب معينة من اللياقة".

وتابع "على سبيل المثال، مع تمارين التكرار المصممة لتعزيز القوة العضلية، أوضحت الاختلافات الجينية 72 في المئة من التباين في النتائج بين الأشخاص الذين يتبعون التدريب نفسه".

> يمكن استخدام الاختبارات الجينية لتخصيص التمارين بشكل أفضل لكل فرد لتحقيق أفضل النتائج

ونظرا لاختلاف التركيب الجيني لكل شخص، تستجيب أجسامنا بشكل مختلف قليلا للتمارين نفسها.

لذلك، المفروض تحسين فعالية نظام التمرين من خلال تحديد التركيب الجيني لشخص ما، ثم تصميم برنامج تدريب محدد له فقط.

ويمكن أن يفيد هذا بشكل خاص أولئك الذين يحتاجون إلى رؤية التحسينات في فترة زمنية قصيرة، مثل مرضى المستشفى – أو رياضيي النخبة، حيث يمكن أن تعني التحسينات الهامشية الفرق بين النجاح والفشل.

ووجد الباحثون أيضا أن الاختلافات الجينية كانت مسؤولة عن 44 في المئة إذا كانت الاختلافات في النتائج التي شوهدت بعد تمارين اللياقة القلبية الوعائية و10 في المئة من الاختلافات بعد تمارين القوة اللاهوائية.

وأوضحوا أن الاختلافات المتبقية تتأثر بعوامل أخرى، بما في ذلك النظام الغذائي والتغذية والتعافي والإصابات.

وأكد الباحثون أن السنوات الأخيرة شهدت ارتفاعا ملحوظا في فحص الحمض النووي للفرق الرياضية والمدربين والرياضيين. ورغم أن هذا الموضوع أصبح مثار جدل واسع، فإن فكرة الاعتماد على المعلومات الجينية بغية معرفة القدرات الرياضية للشخص تعد فكرة مثيرة للغاية من الناحية العلمية.

وأشار الخبراء إلى أن كل واحد لديه حمض نووي خاص ومميز ولا يمكن تغييره، ويؤثر على الأشخاص بطرق مختلفة جداً، فبعضهم جيد في الركض، وبعضهم لا يستطيع هضم الغلوتين (المادة الغروية المغذية في الحبوب) وبعضهم يصبح ثملاً للغاية جراء تناوله كمية قليلة جدا من الكحول.

لكن مجرد أن يكون لديهم الحمض النووي المناسب لا يساعد بالضرورة في تحسين قدراتهم. وتعتبر معرفة وفهم الحمض النووي وكيفية تأثيره على الإنسان هو الأمر الذي يُمكن الرياضيين الكبار من الاستفادة من هذه التوجهات الوراثية، وبالتالي تطوير قدراتهم البدنية.

ويتطلب اكتساب لياقة بدنية عالية شهورا طويلة من التدريبات الشاقة. ورغم أن القوة التي سيحظى بها الفرد بفضل ذلك، قد تتلاشى بسرعة إذا توقف عن التدريب، فإن ذلك لا يعني بالضرورة أنه سيضطر في هذه الحالة، إلى البدء من نقطة الصفر من جديد.

ولا يشكل اكتساب لياقة بدنية عالية أو صحة جيدة، أمرا سهلا. وقد يتساءل البعض، بعدما يبذلون جهدا كبيرا في ممارسة التدريبات الرياضية لتحقيق هذا الهدف، عن الفترة الزمنية التي سيتمكنون خلالها من الحفاظ على هذه الحالة البدنية المتميزة. وقد، أظهرت الدراسات أنه مهما كان الجهد المبذول في التدريبات لبلوغ مستوى لياقة بدنية متميز، فإن التوقف عن تلك التمارين لفترة ما، قد يؤدي إلى أن يصبح الأفراد "غير لائقين بدنيا"، في وقت أسرع بكثير، من ذاك الذي استغرقوه للوصول إلى ذلك المستوى.

وللتعرف على كيف يمكن أن يفقد المرء اللياقة التي اكتسبها بفضل الرياضة حال توقفه عن ممارستها؛ يتعين عليه في البداية فهم الكيفية التي يمكن من خلالها، أن يصبح لائقا بدنيا. فالعنصر الرئيسي، الذي يوصل إلى هذه الحالة، سواء أكانت تتجسد في صورة زيادة القوة العضلية، أو تحسين وضع القلب والأوعية الدموية، وهو ما يُعرف بـ"اللياقة القلبية الوعائية"، يتمثل في أن يتجاوز المرء "الحِمْل المعتاد"، أي أن يجعل جسده يبذل مجهودا يفوق ما اعتاد بذله. وهنا تؤدي الضغوط، التي يتعرض لها الجسم، إلى جعله أكثر تأقلما على ذلك الجهد الإضافي، وأكثر قدرة على التحمل كذلك، وهو ما يقود بالتبعية، إلى اكتسابه معدلات أعلى من اللياقة البدنية.

ويعتمد الوقت الذي يحتاجه الفرد لاكتساب تلك اللياقة على عدد من العوامل، من بينها العمر ومستوى اللياقة من الأصل، بجانب مقدار الجهد الذي يبذله في التدريبات، بل وحتى البيئة التي تتدرب في ظلها. فالتلوث وارتفاع درجة الحرارة قد يؤثران مثلا على استجابته الفسيولوجية لتلك التدريبات.

ورغم ذلك، تشير بعض الدراسات إلى أن الفرد قد لا يحتاج سوى إلى ست جلسات من التدريبات المتقطعة، لزيادة ما يُعرف بـ"السعة القصوى للأكسجين"، وهو مصطلح يشير إلى "أكبر سعة يستطيع الجسم استيعابها من الأكسجين، في حالة بذله أقصى جهد ممكن في الدقيقة". ويمثل مستوى هذه السعة، أحد المقاييس التي يمكن التعرف من خلالها، على مستوى اللياقة العام، الذي يحظى به المرء. كما يمكن أن تُحسِّن هذه الجلسات، قدرة الجسم على بث النشاط في أوصاله، خلال ممارسة الرياضة، وذلك عبر استخدام السكريات المُخزَّنة في الخلايا.

خفض السعرات الحرارية وتناولها في وجبة واحدة طريقة مثلى للرشاقة

واشنطن - توصلت دراسة أجريت مؤخرا إلى أن خفض السعرات الحرارية وتناولها جميعا في وجبة واحدة قد تكون الطريقة المثلى للعيش عمرا مديدا والبقاء رشيقا.

وكشف الباحثون من جامعة كامبريدج أنه على الرغم من أن تناول الطعام في حالة نقص في السعرات الحرارية كان مفيدا للصحة، إلا أن الصيام وإتباع نظام غذائي كان أفضل.

وقال الباحثون إن القوارض في المجموعة التي صامت خفضت سعراتها الحرارية بنسبة 30 في المئة عاشت ثمانية أشهر أطول من تلك التي كانت تعيش ببساطة على سعرات حرارية منخفضة.

كما أن الجمع بين الصيام والنظام الغذائي أدى إلى تحسين حساسية الإنسولين وإعادة برمجة التمثيل الغذائي للتركيز على استخدام دهون الجسم كمصدر للطاقة.

وقال كبير الباحثين البروفيسور دودلي لامينغ إن التركيز يجب أن يتحول إلى الحميات الغذائية أو الأدوية التي تركز على الصيام، بدلا من تقليل السعرات الحرارية، إذا كان هذا هو المحرك الرئيسي للصحة.

ومع ذلك، أشار أحد الخبراء إلى أن نتائج الدراسة قد لا تنطبق على البشر، بسبب الاختلافات البيولوجية الكبيرة جدا بين البشر والفئران.

> الجمع بين الصيام والنظام الغذائي أدى إلى إعادة برمجة التمثيل الغذائي للتركيز على دهون الجسم كمصدر للطاقة

وصمم الباحثون أربعة أنظمة غذائية مختلفة للفئران، التي كانت من الذكور بشكل أساسي، لاتباعها.

مجموعة واحدة تأكل بقدر ما تريد وقتما تشاء، بينما تناولت مجموعة ثانية "كمية كاملة" ولكن في فترة زمنية قصيرة، ما منحها صياما طويلا يوميا دون تقليل السعرات الحرارية.

ووقع إعطاء المجموعتين الأخريين نحو 30 في المئة أقل من السعرات الحرارية، واحدة منها تحتمل استهلاك كل السعرات الحرارية في وجبة واحدة، لذلك كان صومها طويلا يوميا، بينما تناولت المجموعة الأخرى نفس الكمية ولكنها موزعة على يوم واحد.

ووجدت الدراسة، التي نُشرت في مجلة "ناتشر ميتابوليزم"، أن الفئران التي استهلكت سعراتها الحرارية اليومية في فترة قصيرة واحدة ثم صامت، بقيت أكثر صحة وعاشت أطول من الفئران التي أكلت عندما أرادت ذلك.

الركض المائي أشدّ إرهاقا للجسم من الركض العادي

هامبورغ (ألمانيا) - أوضح البروفيسور روديجر رييبر أن تمارين الركض المائي تتطلب المزيد من الجهد مقارنة بالركض العادي.

وأفاد رئيس رابطة أطباء الرياضة في ألمانيا بأن هذه النوعية من الرياضات مفيدة بشكل خاص للمفاصل والأوتار، وذلك لأنه يتم تدريب الجسم بأخف وزن ممكن على الأوتار والمفاصل بسبب ما يعرف بطفو الماء، على الرغم من المجهود الذي تحتاجه هذه التمارين بسبب شدة مقاومة الماء، والتي تزيد بمقدار 800 مرة عن الهواء، وهو ما يجعل نصف ساعة من الركض المائي تحرق حوالي 400 سعرة حرارية، بينما الركض على الأرض يحرق حوالي 300 سعرة حرارية.

> الركض المائي يعدّ تدريبا متعدّد الفوائد، حيث إنه يعزز من قوة العضلات وصلابتها ويزيد من القدرة على التحمّل

وفي الوقت نفسه يعدّ الركض المائي تدريبا متعدد الفوائد، حيث إنه يعزز من قوة العضلات ويزيد من القدرة على التحمل، وخاصة لمناطق الساقين والذراعين والكتفين والظهر.

وقالت مجلة "إيلي" الألمانية إن رياضة الركض في الماء تعدّ مفتاح الصحة والرشاقة، حيث إنها تساعد على إنقاص الوزن وتعمل على تدريب جميع المجموعات العضلية وتقوية الجهاز القلبي الوعائي وتسهم أيضا في الوقاية من دوالي الساقين.

وأوضحت المجلة في موقعها الإلكتروني أن طريقة الركض في الماء تماثل طريقة الركض العادي، ولكن الركض في الماء يمتاز بأنه أكثر راحة وفعالية، نظرا لأن كثافة الماء أعلى من كثافة الهواء ما يجعل مقاومة الحركة أعلى أيضا. وتمكن زيادة المقاومة في الماء باستخدام أثقال الذراعين والقدمين.

ويعد الركض في الماء سلاحا فعالا لإنقاص الوزن؛ حيث يمكن حرق ما يصل إلى 800 سعرة حرارية في الساعة الواحدة. لذا يمكن تحقيق نتائج سريعة من خلال ممارسة الركض في الماء لمدة 30 دقيقة بمعدل مرتين إلى ثلاث مرات في الأسبوع.

ويعتبر الركض المائي منخفض التأثير، مما يجعله جيدا بشكل خاص للأشخاص الذين يعانون من آلام المفاصل، وخاصة التهاب المفاصل، حيث يقلل طفو الماء من تحمل الوزن إلى مجرد 10 في المئة من وزن الجسم بالكامل عند غمره في الماء حتى الرقبة.

كما يوفر التمرين المائي أيضا شكلا فريدا من أشكال التدريب على المقاومة نظرا لأن الحركة في الماء مقاومة للهواء 12 مرة. وتوفر الأوضاع الرأسية مثل الركض المائي مقاومة أكبر أربع مرات من الأوضاع الأفقية مثل السباحة.

تمارين الركض المائي تتطلب المزيد من الجهد