



لإنشاء أجهزة تدريب ومحاكاة لإعادة التأهيل

قراءة النشاط الكهربائي للعضلات وتحويله إلى إشارات!



قام العلماء والمهندسون من خلال منصة الجامعة الوطنية للأبحاث النووية «ميفي» بتصميم جهاز «ميو-انترفيس» القادر على قراءة النشاط الكهربائي للعضلات وتحويله إلى إشارات.

ومن المخطط أن يتم استخدام هذا التصميم لإنشاء أجهزة تدريب ومحاكاة لإعادة التأهيل، وتصميم الملابس الذكية للرياضيين مع إمكانية قراءة مخطط القلب الكهربائي وغيرها من المؤشرات، وكذلك نظام التحكم في الذراع الاصطناعية الإلكترونية، بالإضافة إلى التحكم عن بعد بالهواتف الذكية ونظام المنزل الذكي.

ويشير الباحث بولات إيتاييف طالب الماجستير في مدرسة الهندسة العليا التابعة لجامعة «ميفي» إلى أن «ميو-انترفيس» عبارة عن مشروع ووجهة لإنسان-آلي يقوم بتسجيل النشاط الكهربائي للعضلات والذراع ويتعرف على الإيماءات ويحولها إلى أوامر للأجهزة.

وتابع خلال حديثه قائلا: «إن كلمة «ميو» تعني باليونانية «عضلة». أما مبدأ العمل فهو كالآتي: تقوم الأقطاب بتسجيل الإشارات الكهربائية من العضلات، ثم تتعرف الواجهة، بواسطة خوارزميات خاصة، على أنماط الحركات ويترجمها

إلى أوامر للأجهزة».

يعمل المتخصصون في هذا المشروع منذ عام ٢٠١٥، حيث فاز مشروع «ميو-انترفيس» على منحة مالية من صندوق الترويج للابتكارات «ستارت-١» قيمتها ٢ مليون روبل. وهذه الأموال استخدمت لتجميع نموذج أولي في المختبر قادر على التعرف على إيماءات للشخص الواحد.

في عام ٢٠١٧ فاز المشروع في برنامج Generation-S وشغل المركز الأول في فئة «الابتكارات في البرنس» خلال مسابقة

وكذلك القدرة على استخدام مجموعة واسعة من خوارزميات التعرف المختلفة. ومن المقرر أن يقوم مضممو الجهاز، من خلال النموذج الأولي المخبري، بإعداد نظام تحكم في الأطراف الاصطناعية للأطراف العلوية وإضافات إلى نظام تتبع الحركة في الواقع الافتراضي والمعزز. كما تمكن المصممون من التغلب على مشكلة توقف عمل خوارزميات التعرف بعد تسجيل المعلومات وإعادة تثبيت الأقطاب الكهربائية.

هذا يقلل من الزمن المطلوب لضبط المعدات. في المستقبل من المخطط أن يتم تسجيل الملكية الفكرية والعتور على شركاء صناعيين لتنفيذ هذا المشروع. كما يمكن استخدام تصميم العلماء من جامعة «ميفي» من أجل إنشاء أجهزة تدريب ومحاكاة لإعادة التأهيل خاصة بعد الإصابة بسكتة دماغية وغيرها من الإصابات التي تشل المريض بشكل مؤقت. كما يمكن تصميم الملابس الذكية للرياضيين مع إمكانية قراءة مخطط القلب الكهربائي وغيرها من المؤشرات، وكذلك جهاز تحكم عن بعد للأجهزة التقنية- الهاتف الذكي ونظام المنزل الذكي.

«الهندسة الإلكترونية الابتكارية». وفي عام ٢٠١٨ فاز بجائزة صينية روسية للابتكارات الصناعية «جوائز الابتكارات». منذ فترة وجيزة قام المصممون بتجميع نسخة جديدة ومستقلة عن جهاز على شكل سوار مع وحدات الطاقة والبلوتوث، الذي يحتوي وحدة القصور الذاتي-غيروسكوب ومقاييس التسارع. وعمل الباحث بولات إيتاييف قائلا: «إن ميزة تصميمنا مقارنة مع نظرائها، تكمن في الدقة العالية والسرعة في تعرف الجهاز،

أول مرة.. ناسا تتنصت على «صوت المريخ»

تمكنت أجهزة الاستشعار فائقة الحساسية على متن المسبار «إنسايت» التابع لوكالة الفضاء الأميركية ناسا من تسجيل «أصوات المريخ» في حالة هي الأولى من نوعها في تاريخ غزو الكوكب الأحمر.

وأطلقت ناسا تسجيلًا صوتيًا «أوديو كليب» لأصوات الرياح على المريخ، تم تسجيله بواسطة مستشعر ضغط الهواء، الذي تم تطويره في بريطانيا. ورصد المسبار إنسايت صوت «دمدمة» أو «زمجرة» منخفضة سببها ذبذبات ناجمة عن الهواء على المريخ.

وقال الأستاذ في جامعة كورنيل دون بانفيلد للصحفيين «يذكرنا صوت الرياح على المريخ بالجلوس على الشرفة وسماع صوت الرياح الخفيفة في مساء يوم صيفي».

غير أن صوت رياح المريخ يظل له معنى آخر إذ إنها المرة الأولى التي تسمع فيها أذن الإنسان صوتًا من المريخ.

ويقول العالم من جامعة إمبريال كوليدج لندن توماس بايك إن صوت «دمدمة» الرياح على المريخ «مختلف عن أي شيء مررنا به أو جربناه على الأرض... أعتقد أن الأمر يعطينا طريقة أخرى للتفكير بشأن مدى بعدنا عن مثل هذه الإشارات». وتمكن المسبار من تسجيل أصوات الهواء في المريخ بواسطة مستشعر الرصد الزلزالي فائق الحساسية ومستشعر ضغط الهواء، وجاء التسجيل بطرق مختلفة، كما أفادت صحيفة ميرور البريطانية.

ويقوم مستشعر الرصد الزلزالي بتسجيل الذبذبات أثناء حركة الرياح وانتقاله فوق الألواح الشمسية للمسبار التي يبلغ طول الواحدة منها حوالي مترين، في حين يقوم مسبار ضغط الهواء بتسجيل ذبذبات الهواء، الناجمة عن تغير الهواء، وتقدر سرعة الرياح على المريخ بحوالي ١٦-٢٥ كيلومترا في الساعة.

تحذير للحوامل.. المبيدات تسبب إعاقة ذهنية للأطفال



قال علماء إن الحوامل لا ينبغي أن يتعرضن، ولو بكميات قليلة، لمبيدات حشرية مصنوعة من مجموعة كيميائية ترتبط باضطرابات في النمو العصبي لدى الأطفال.

وهذه المبيدات المعروفة بالمبيدات العضوية الفوسفاتية جرى تطويرها في الأساس كعقاقير للأعصاب وأسلحة حرب، وأصبحت تستخدم حاليا في مكافحة الحشرات في المزارع وملاعب الجولف ومراكز التسوق والمدارس.

ويمكن أن يتعرض الإنسان لهذه الكيماويات عن طريق الغذاء أو الماء أو حتى الهواء.

وقال علماء في بيان نشرته دورية (بلوس) الطبية، إنه يتعين حظر هذه الكيماويات تماما لأنه على الرغم من السماح باستخدامها في الزراعة بمستويات منخفضة في الوقت الراهن، فإنها ترتبط بإعاقة ذهنية دائمة لدى الأطفال. وقالت إرفا إرتس بتشوتو التي قادت فريق البحث، وهي مديرة مركز علوم الصحة البيئية في كلية ديفيس للطب بجامعة كاليفورنيا لرويترز هيث، إنه على الرغم من زيادة الأدلة على وجود أضرار، فإن العديد من الناس مازالوا يستخدمون المبيدات العضوية الفوسفاتية على نطاق واسع.

وأضافت، أن هذا قد يرجع لأسباب منها أن التعرض المستمر لمستويات منخفضة لا يسبب أعراضا ملحوظة في الأمد القريب، مما يؤدي لافتراض خاطئ بأن التعرض لهذه المستويات المنخفضة لا يستدعي الاهتمام.

وما أن تصل هذه المبيدات إلى الرئتين، أو الأمعاء تمتص في مجرى الدم وقد تصل إلى الأجنة عبر المشيمة ثم يحمل الدم هذه الكيماويات إلى المخ أثناء تكوينه.

وقال علماء، إنه من أجل منع تعرض الأم لهذه الكيماويات يتعين حظر استخدام هذه المنتجات لأغراض زراعية أو غيرها. كما يتعين فحص المياه لرصد هذه الكيماويات إن وجدت.

كما يمكن للنساء الحوامل الوقاية من اضطرابات النمو العصبي لدى الأطفال عن طريق تناول فيتامينات منها حمض الفوليك والحديد.

تدليك القدمين أسهل طريق إلى القلب

هناك مقولة سائدة توارثتها الأجيال تؤكد أن «أقصر الطرق إلى القلب هي المعدة»، خاصة إلى قلب الزوج كما تقول جدانا، لكن يبدو أن تلك المقولة أصبحت من التراث القديم، حيث إن الأبحاث الحديثة أثبتت أنه يمكن الوصول إلى القلب بطرق أخرى.

فقد أثبتت دراسة حديثة أن عملية تدليك القدمين لمدة ١٠ دقائق قد تكون الطريقة الفعلية للوصول إلى القلب، لأن تدليك القدمين يحفز إفراز هرمون «أوكسيتوسين oxytocin»، المعروف بـ«هرمون الحب»، وذلك بحسب ما نشرته صحيفة «ديلي ميل» البريطانية.

وأثناء الدراسة، تم سحب عينات دم من المشاركين قبل وبعد عملية تدليك القدمين، حيث تم قياس نسبة الهرمون في الدم في الحالتين. واكتشف القائمون على الدراسة أن هناك زيادة في «هرمون الحب» في الدم بنسبة ٥١٪، خاصة بعد تدليك القدمين باستخدام اليدين، بينما زاد الهرمون بنسبة ١٨٪ فقط عند استعمال آلة تدليك القدمين. ويفسر العلماء ذلك بأن تركيز الأعصاب في منطقة القدمين هي سبب الحس القوي فيهما.

يذكر أن هرمون «أوكسيتوسين oxytocin» يفرزه الجسم بكثرة أثناء عملية المخاض والولادة وكذلك أثناء عملية الرضاعة الطبيعية. وبحسب موقع Daily Medical Info، فإن «هرمون الحب» أو «أوكسيتوسين oxytocin»، هو هرمون تنتجه الغدة النخامية الموجودة في المخ. وتفرز الغدة النخامية العديد من الأحماض الأمينية التي تساعد الهرمون على القيام بعدة وظائف مثل الشعور والعاطفة، وهو أيضا يحفز هرمون الأمومة المسؤول عن الإنجاب والرضاعة الطبيعية، كما أنه مسؤول عن الاستقرار النفسي. ويوجد الهرمون عند كلا الجنسين ولكن بنسب متفاوتة.



العثور على مفتاح تجنب الوفاة المبكرة!



يقول باحثون إسبان إن القدرة على صعود أربع مجموعات من السلالم دون توقف، هي مفتاح تجنب الموت المبكر. واختر الباحثون النظرية على حوالي ١٣ ألف شخص، ووجدوا أن الأشخاص الذين واجهوا مشاكل في صعود السلالم، كانوا أكثر عرضة للإصابة بأمراض القلب بنحو ٣ مرات، وأكثر عرضة للإصابة بالوفاة مرتين بسبب السرطان.

وتدعي الدراسة أن النتائج «توفر دليلا إضافيا على فوائد التمرين واللياقة البدنية، بالنسبة للصحة وطول العمر».

وبالإضافة إلى الحفاظ على وزن الجسم، فإن النشاط البدني له تأثيرات إيجابية على ضغط الدم والدهون ويقلل من الالتهاب، كما يحسن من استجابة الجهاز المناعي للأورام.

وقام باحثو مستشفى «Coruña» الجامعي في غاليسيا، بتحليل حالات الأشخاص المصابين بمرض الشريان التاجي.

وقاد الدراسة التي عرضت في معرض «EuroEcho-Imaging 2018» بميلانو، طبيب القلب والأستاذ المساعد الدكتور، جيسوس بيتيرو.

وطلب من المشاركين المشي أو الركض على جهاز المشي، وزيادة شدته تدريجيا حتى يصلوا إلى نقطة الإرهاق.

وأثناء ممارسة التمرين الرياضي، تم ربط المشاركين بجهاز تخطيط القلب الذي يستخدم الموجات الصوتية لإنشاء صور متحركة للقلب، تظهر حجمه وشكله، وكذلك مدى جودة عمل صمامات القلب.

وخلال الدراسة، توفي ١٢٥٣ من المشاركين جراء الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، و٦٧٠ بسبب السرطان و٦٥٠ لأسباب أخرى.

ويعد تعديل العوامل بما في ذلك العمر والجنس، ارتباط كل مقياس تحقق خلال الاختبار بانخفاض خطر الوفاة، بسبب أمراض القلب والأوعية الدموية أو السرطان، بنسبة ٩٪.

وكان خطر الوفاة بسبب أمراض القلب والأوعية الدموية أعلى بـ ٣ مرات تقريبا، بين المشاركين الذين يعانون من ضعف القدرة الوظيفية.

كما كانت الوفيات غير المرتبطة بأمراض القلبية وغير السرطانية، أعلى بثلاث مرات تقريبا لدى أولئك الذين يعانون من ضعف الأداء، مقارنة بالقدرة الوظيفية الجيدة.

وتوصي الجمعية الأوروبية لأمراض القلب، بما لا يقل عن ١٥٠ دقيقة من النشاط البدني المعتدل للأيروبك في الأسبوع، و٧٥ دقيقة من النشاط البدني القوي أسبوعيا.

حظك اليوم

الحمل

٢٢ آذار - ١٢ نيسان
تشعر بقوة بدنية وذهنية أكبر من ذي قبل. وقد حان الوقت لاتخاذ القرارات الصعبة التي طالما أجلتها. اتخذ الوقت اللازم وقم بإعادة النظر مرة أخرى جليا في تفاصيل الأمور قبل البت فيها واتخاذ القرار. عند اتخاذ القرار لا تناقش وتفكر بقدراتك لأنها في القرارات السديدة. خذ وقتك للاستمتاع بالمزيد من السلام والهواء.

الثور

٢٢ نيسان - ٢١ ايار
العديد من الأشياء لا تسير كما ينبغي، فتواجه عراقيل أينما توجهت ويبدو أن الجميع يعمل ضدك. حاول أن تثريت أمام تلك الظروف التي يبدو أنها مانعة وتعامل معها كونهما تحديا. إذا جرت الأمور على غير المتوقع، قد تكون النتائج في نهاية المطاف إيجابية كغير المتوقع. كل تجربة تمر بها تجعل من مسارك حياتك ممتعا ومفيدا.

الجوزاء

٢٢ ايار - ٢١ حزيران
إنك تلاحق أهدافك بطاقة هائلة، فحاول كبح رغبتك العارمة في النجاح. تابع أهدافك بوعي وبإصرار، لكن لا تغفل عن الأشياء الأهم. تباطأ قليلا وتأمل نفسك من وقت لآخر وامتنع فترة حتى تتمكن من إعادة شحن طاقته والاستعداد للهوام القادمة. لكن لا ترتبط بالكثير من المشروعات وذلك لأن توازنك الداخلي يصبح مهددا.

السرطان

٢٢ حزيران - ٢١ تموز
توقفت الأشياء دون سبب واضح، وعلى الرغم من أنك لم ترغب في تغيير المسار وأردت أن تتنزه بالجلول الموضوع، يجب الآن أن تأخذ مسار تحويليا مختلفا لتجنب العقبات وحتى لا تهمل كل طائفتك في محاولة التقليل عليها. قد تستغرق وقتا أطول في الوصول إلى هدفك، ولكنك قد تكسب المزيد من الخبرات القيمة أثناء ذلك.

الأسد

٢٢ تموز - ٢١ آب
يبدو أن شكوك الأمم قد تبخرت وأنت الآن متشغل بالتقدم للأمام، حاول استخدام هذه الطاقة في البدء في مشروعات جديدة واتخاذ قرارات هامة. بما أن الأمور تسير في الاتجاه الصحيح، وأنت تشعر بالراحة بالنسبة للأمور التي تقوم بها، سوف تتعرض لخطر استنفاد نفسك. يمكنك الاستمتاع بالنجاح القادم.

العذراء

٢٢ آب - ٢١ ايلول
في بعض الأحيان، يجب أن تتعامل مع الفضل في العمل، كن شجاعا وانظر إلى هذه الانتكاسات على أنها فرص للتغيير إلى الأحسن. إذا قمت بذلك، فسوف تخرج من أعماق الأيأس في حالة أفضل. سوف تتخذ قرارات قريبا في حياتك الخاصة. التزم ببرايك، ولكن استمع أيضا إلى ما يقوله الآخرون من حولك.

الميزان

٢٢ ايلول - ٢١ تشرين الأول
اليوم أنت متفقا أخيرا مع ذلك، وهنا يتضح للأخريين من خلال سلوكك في العمل، سوف يطلب منك الزملاء النصيحة، وكذلك الحال في حياتك الخاصة. تأكد من الاحتفاظ بالتوازن بين الأخذ والعطاء حتى تتمكن من الاستفادة من المساقات، يجب أن تكون مهتما بذلك بعض الشيء للحفاظ على هذا التوازن.

العقرب

٢٢ تشرين الأول - ٢١ تشرين الثاني
أنت الآن متفقا مع ذلك بشكل كامل، وتشعر بالتناغم التام في عملك وفي حياتك الشخصية أيضا. يؤثر ذلك على الآخرين لما لك من علاقات قوية مع شريك حياتك والعائلة، مع وجود توازن جيد وصحي بين الأخذ والعطاء. حاول الحفاظ على هدوئك الداخلي واستخدم هذا الوقت في الإعداد لأوقات أقل إيجابية قادمة.

القوس

٢٢ تشرين الثاني - ٢١ كانون الأول
الوقت الآن مناسب لبداية جديدة، استخدم طاقتك في إطلاق الخطة المعدة خارج تكتلات البداية. إذا التهمت من حولك فسوف يساهم ذلك في اتخاذ الخطوات الأولى الإيجابية التي تقع منك تجديدا للآخرين، ويمكنك تأسيس روابط مع معارف جديدة والتأكد من دعم الآخرين. تظهر الظروف الصعبة أيضا في شكل جسدي.

الجدي

٢٢ كانون الأول - ٢١ كانون الثاني
حماسك يمكنك من العمل بنجاح من خلال فريق، كما يمكنك ترك علامتك بهدوء إذا قمت بإنجاز المهام مع الآخرين. لكن تذكر أن نجاح المجموعة هو الأهم - وليس الأنا الخاصة بك. سوف ينتج عن ذلك أيضا منافا جيدا في المنزل. قد يؤدي السلوك الأناني إلى الإضرار بعلاقاتك الأسرية على المدى البعيد.

الدلو

٢٢ كانون الثاني - ٢١ شباط
اليوم تستطيع إظهار معنك، ونظرا للجاذبية التي تمتع بها، فإنك مجهد للعمل من خلال فريق. ماذا تنتظر؟ أنت لا تعلم إلى متى يستمر ذلك. من ناحية الصحة، فإنك تشعر برضا تام وراحة، سوف يؤثر التناغم بين جسدك وتفكيرك إيجابيا على من هم حولك. وبالتالي المشروعات المشتركة مع الأساقفة الجديين هي ما وصفه الطبيب لحالتك.

الحوت

٢٢ شباط - ٢١ آذار
سيتم إعادة بحث وتقييم أولئك أو أعمالك بشكل من الأشكال. إذا لم تكن الأمور تسير على ما يرام، قد تميل إلى إرجاع السبب إلى خطأ من الآخرين أو كشيخة للظروف الحالية. من الأفضل الاحتياط والتحلل بالصبر، بالإضافة إلى انتهاجك بالنصر على هذه الأزمة الحساسة بدون عواقب، سوف تخرج منها بديروس.

د	ر	ز	ل	ا	ل	د	د	ن	ي	ك	س
هـ	و	ج	ل	ن	س	م	ا	ل	ز	ي	أ
ح	ص	ا	و	ا	ج	ق	ل	م	ن	غ	ر
ط	ب	س	د	ف	ي	ق	ل	ر	ي	ب	ر
ك	ج	د	ا	د	غ	ق	ف	ق	ن	د	ق
ص	ن	ق	ن	ق	ح	ر	م	ا	ر	ن	د
د	ق	و	ي	ا	ل	ا	و	ش	ب	ع	ج
ي	ل	م	ي	م	ب	ط	ق	د	ب	ن	ش
ن	و	ش	ك	ا	غ	و	ا	ج	و	ل	س
ب	ج	ز	و	م	ت	ل	ا	ر	ا	س	ل
ق	ل	ن	م	هـ	ا	ر	و	ن	ا	ف	د
ق	ي	ق	ل	ا	ت	و	س	د	ل	ا	د
ق	ي	ف	ا	هـ	ا	ت	ي	ن	و	ك	ر
ن	ي	ف	ا	س	ك	ر	ا	ت	ي	ن	ج
م	ح	م	ج	م	ا	ن	ج	م			

كلمة السر

كلمة السر من خمسة حروف: دولة عربية
الدومنيك- انتقال- أفراج- أصدقاء- بورغ- تقرير- تيفولي- تموز- جملة- جنوي- جراد- دبلن- دراجة- دينوتة- دونيتز- سرعة- سافين- ساقيه- سامبراس- سواحل- سلوي- سيانا- سانتوس- شيكاغو- شعب- قند- فيدر- فلمينج- فيقيان- قش- كراتشي- لوبيز- لسان- ماليزيا- ماجدة- مصور- مشط- مهر- ماركوني- مقص- نادال- نجمة- هاييتي- هارون- هشام.
حل العدد السابق لكلمة السر: النمسا

كلمة السر من خمسة حروف: دولة عربية
الدومنيك- انتقال- أفراج- أصدقاء- بورغ- تقرير- تيفولي- تموز- جملة- جنوي- جراد- دبلن- دراجة- دينوتة- دونيتز- سرعة- سافين- ساقيه- سامبراس- سواحل- سلوي- سيانا- سانتوس- شيكاغو- شعب- قند- فيدر- فلمينج- فيقيان- قش- كراتشي- لوبيز- لسان- ماليزيا- ماجدة- مصور- مشط- مهر- ماركوني- مقص- نادال- نجمة- هاييتي- هارون- هشام.
حل العدد السابق لكلمة السر: النمسا

٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١

الكلمات المتقاطعة

أفقياً:

١- لوحة ليوناردو دافينشي
تعتبر من أفضل الأعمال على مر تاريخ الرسم
٢- مدخل - يعالج بالدواء
٣- بريق - حمام بري
٤- براق - اسم موصول
٥- لنفي - بحر
٦- دوي - نسج
٧- زهر - لص البحر
٨- أعلى عاصمة في العالم
٩- شرف - ضد حلو

عمودياً:

١- معلم ميثولوجي ظهر في الحضارة المصرية القديمة ويمثل جسم أسد ورأس إنسان
٢- عاتب - وعي
٣- مرفأ لبناني - يهرب
٤- وجدان - متشابهان
٥- للتعليل - والدة - صغير الجسم
٦- أليف - ضد برد
٧- قند - عادي
٨- استمرار - خاطب
٩- اعتقاد - ذبح