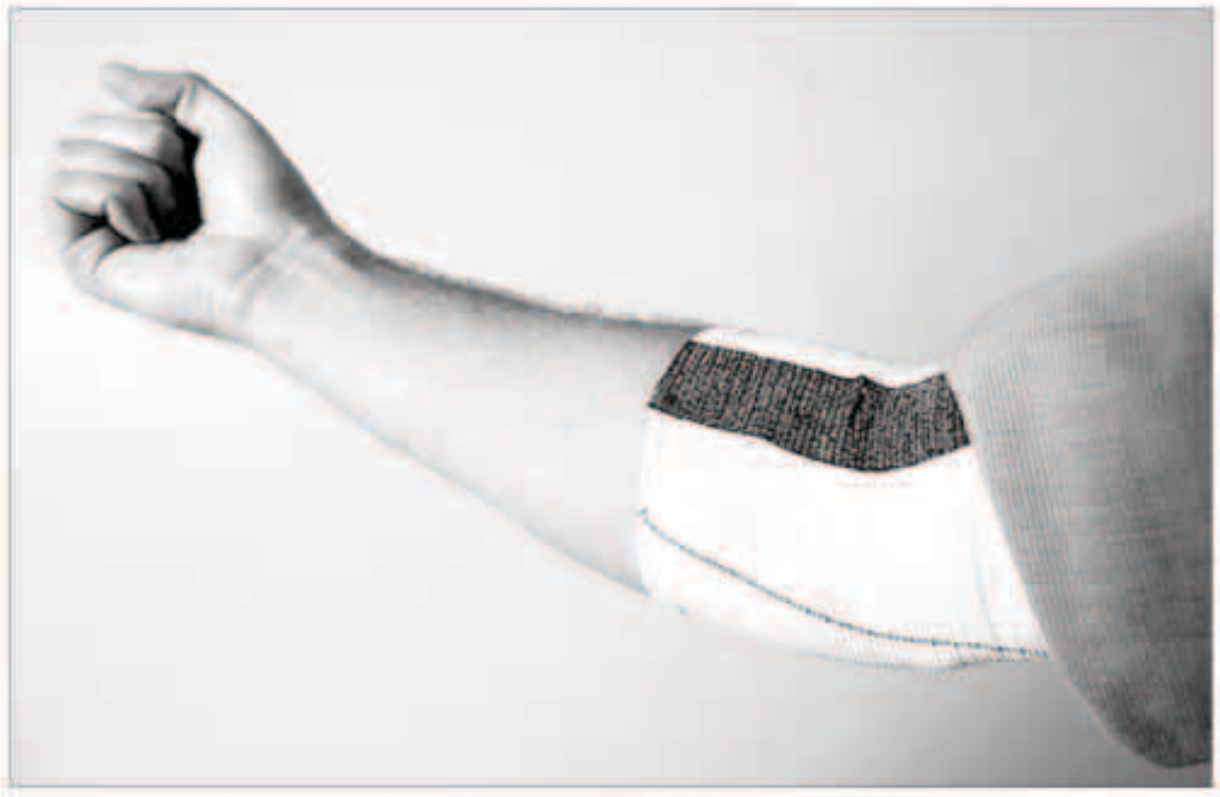
الصباح الصحية
08
إشراف : ياسر السيد
العدد 2680 - السنة التاسعة
الإثنين 2 جمادى الأولى 1438 - الموافق 30 يناير 2017
Monday 30 January 2017 - No.2680 - 9th Year

تحتوي على عضلات اصطناعية تنبسط وتنقبض

أنسجة جديدة تعين المشلولين على الحركة



«إيلاف» : بشن العلم عصر الأعضاء الصناعية للبوسة، وعصر الهياكل الحديدية الخارجية التي تعين المشلولين على الحركة، كالروبوت، لكن هذه الاختراعات كلها بقيت ثقيلة الوزن، تحتاج فترة تمرين طويلة، وهي مكلفة.

يتحدث علماء سويديون من جامعة لينكوبنغ عن أنسجة اصطناعية ذكية جديدة، لا تختلف كثيرًا عن الأنسجة الحديثة، لكنها تحتوي على عضلات اصطناعية تنبسط وتنقبض مثل عضلات الجسم الحقيقية.

تم إنتاج النسيج الذكي بطريقة خاصة تجعله ناقلا للإيعازات الكهربائية الصغيرة، غير المحسوسة من قبل مرتديها، وتضمن انقباض وانبساط العضلات المدمجة فيه. ويفترض أن يكون النسيج خفيف الوزن ومريح في اللبس، وأن يحرك أقدام المشلولين من دون مساعدة خارجية في المستقبل.

كتب الباحث إيدوين ياغر، من جامعة لينكوبينغ، في مجلة «ساينس أدفانسيز» أن الأنسجة الذكية تعد المشلولين في المستقبل بالحركة بحرية.

وذكر أن الهياكل الخارجية والأعضاء الاصطناعية تتيح الحركة للمشلولين، وتوفر ردود فعل سريعة لمستخدمها، إلا أنها ثقيلة ولا يستطيع مستخدمها الحركة فيها في كل مكان. كما إنها صلبة ونقيلة، وتثبت التجارب أن نسبة عالية من مستخدميها تخلت عنها بعد فترة بسبب وزنها وصعوبة استخدامها.

سيليلوزية ومبطنة

وقع خيار العلماء في لينكوبنغ على الأنسجة الذكية، لأنها خفيفة الوزن وتصبح جزءًا من المستخدم بعد فترة من ارتدائها. وقال ياغر إنهم مزجوا تقنية بالغة القدم في صناعة الأنسجة بتقنية حديثة، إذ انتجوا في البداية أنسجة سيليلوزية بطريقتي الحياكة والنسج، ثم عملوا لاحقًا على تبطينها ببوليمرات تستجيب للحوافز الكهربائية.

الأنسجة الذكية خفيفة الوزن

جرى بعد ذلك تبطين نسيج السيليلوز بطبقة رقيقة من مادة «بيدوت» الصناعية، وشكلت هذه الطبقة الأرضية التي بنيت عليها الطبقة الثانية الموصلة للكهرباء من بوليمرات «بوليبيرول». والمادة الأخيرة شائعة الاستخدام على المستوى العالمي في صناعة أجهزة الاستشعار والخلايا الضوئية، وفي علم الأحياء المجهري (ميكروبيولوجي).

ظهر أن النسيج يتمدد بتأثير الإيعازات الكهربائية، ويعود إلى حالته الأصلية مجددًا بعد زوال الحافز، إلا أن النسيج «العضلي» في النموذج الأول منه، لم يتحرك كعضلة إلا بوجود سائل ما يعمل بمثابة «منحل كهربائي» (الكتروليت).

في خطوة لاحقة، يعمل إيدوين ياغر وزملاؤه على تحريك النسيج من دون الحاجة إلى الكتروليت، وهذا قد يتطلب سنوات أخرى من التجارب والعمل. وقال علي مازيز، الذي شارك في الدراسة، إن التقدم على صعيد المزج بين الأنسجة الذكية والحركة الكهربائية يحقق نتائج متقدمة تعد بالتغلب على مشكلة الإلكترولايت قريبًا.

قولتية قليلة... قوة كبيرة

توصل العلماء إلى أن تيارًا كهربائيًا بقوة 0.5 فولت يكفي لجعل الأيونات الموجبة تغادر خيوط النسيج العضلي، وهكذا يتمدد «سندويش» البيدوت والبيروبيرول. لكن هذه الأيونات تعود إلى النسيج عند تسليط تيار كهربائي من شدة (1-) فولت، وهذا ما يدفع النسيج العضلي إلى التقلص من جديد إلى طوله الأول.

جرب العلماء السندويش العضلي الاصطناعي مع أنواع عدة من الأنسجة الجديدة المنسوجة والمحاكة، وتوصلوا إلى أن العضلات تنبسط وتتقلص بتأثير الكهربائية في الأنسجة المحاكة أفضل بكثير مما هي عليه الحال في الأنسجة المنسوجة.

سيكون الابتكار مدخلًا مستقبليًا لمعالجة أمراض عدة

ثبت أيضًا أن قوة النسيج الرافعة في الأنسجة المحاكة تزيد 5 مرات عن قوة الأنسجة المنسوجة بهذه الطريق، بحسب الباحث نيلز- كريستر بريسون من جامعة بوراس، الذي شارك أيضا في التجارب. وأشار بريسون إلى أن هذه القوة تتضاعف كلما زاد عدد خيوط الطولية في النسيج الذكي.

استخدامات طبية شتى

لكن، هل يكفي هذا النسيج العضلي لتحريك جسم الإنسان وأطرافه؟. جرّب ياغر وزملاؤه النسيج على نموذج مصغر من رافعة، وتوصلوا إلى أن قطعة طولها 3 سم من النسيج المبطن كانت كافية لتحريك هذه الرافعة إلى الأعلى وإلى الأسفل.

وبحسب بريسون، البتت الرافعة الصغيرة (من لعبة الأطفال «ليغو») قدرة كبيرة ترتفع إلى 125 ميللي نيوتن. وأضاف أن مثل هذه القدرة في 3 سنتيمترات من النسيج ستتضاعف مرات في جوارب طويلة يرتفع طولها أكثر من متر.

وكتب العلماء في مجلة «ساينس ادفانسيز» إنهم يتصورون في المستقبل خياطة جوارب طويلة تلتصق بالجسم، تعين رجلي المشلول على الحركة. ويمكن أيضا نسج قفازات وجوارب قصيرة يمكن أن تعين البشر على الحركة، أو أن تستخدم في الطب لمعالجة دوالي الساقين أو معالجة حالات تجمع السوائل تحت الجلد (الوذمات).

احذر.. 5 أشياء تستعملها يومياً تشكل مرتعاً للأمراض!

«العربية نت» : قديماً كانت الصحافة ووسائل الإعلام تتندر بحالة الرعب التي تنتاب الموسيقار الراحل محمد عبد الوهاب من الإصابة بأي عدوى ومن التعرض للجراثيم، بل روى بعض المقربين منه عنه أنه كان يغسل الصابون بالصابون كمبالغة في حرصه الزائد الذي بلغ حد «الوسوسة» المرضية.

وهي نفس حالة الوسواس القهري، التي تقمصها النجم العالمي، جاك نيكلسون، في رائعة هوليوود « As Good As It Gets » في عام 1997 ونال آنذاك جائزة أوسكار أحسن ممثل عن شخصية ميلفن أودال، الكاتب المؤلف المصاب بالوسواس القهري.

ولاحقا، سمعنا جميعا عن قصص الرعب حول كيف أن العديد من الجراثيم تختبئ في ثنايا لوحة مفاتيح الكمبيوتر وعلى شاشات الهاتف المحمول.

حسنا.. ليس المطلوب منا أن نصاب بالوسواس القهري، ولكن قليلا من الحرص والدقة سيفيدان، حيث إن ما نقلته صحيفة «ديلي ميل» البريطانية عن مجلة «ساينس أوف أص»، التي تصدر في نيويورك، في رصد للأسطح الخمسة الأكثر تلوثا بالجراثيم التي نتعامل معها يوميا، قد يثير دهشتك.

شاشات باللمس

من المثير للدهشة، أن مقاعد المراحيض هي بعض من انظف الأماكن التي قد نلمسها يوميا، وذلك لأن الناس يبذلون قصارى جهدهم في تنظيفها بانتظام.

إننا، سواء كنا نتسوق الغذاء أو نستخدم الكروت في أجهزة الصراف الآلي، نستخدم الآن في حياتنا اليومية المزيد والمزيد من الشاشات التي تعمل باللمس. وعلى الرغم من أن الشاشات تخضع للتنظيف في نهاية اليوم، إلا أنه يبدو أنها لا يتم تطهيرها بالطريقة السليمة، أو بالقدر الكافي الذي تحتاجه.

من المؤكد أن هذه المعلومة ستدفعك للتفكير أكثر من مرة، قبل أن تضع يديك على أي شيء في المرات القادمة عقب استخدام إحدى هذه الشاشات، لأن 50% من تلك الشاشات تكون ملوثة بالإفرازات، وفقا لما تقوله مجلة «سايتس أوف أص».

زر الطابق الأرضي بالمصعد

إن كل من يستخدم المصعد يومياً يحتاج أن يضغط على هذا الزر تحديدا، للوصول إلى الطابق الأرضي والخروج من المبنى.

تقول مجلة «ساينس أوف أص» إن السبارا- إنظلونزا»، وهو عبارة عن فيروس يسبب أعراضا مشابهة لأعراض البرد، عادة ما يكون منتشرا على هذا الزر تحديدا.

الأكياس المعاد استعمالها

ونحن الآن يجري تشجيعنا لإعادة استخدام أكياس التسوق، وهي نفسها التي يمكن أن تكون في الواقع أكبر ناقل للجراثيم، فالناس نادرا ما يعتنون بنظافتها، رغم أنهم عادة ما يضعون فيها الطعام النيء الذي يجلبونه من محال السوبر ماركت. وتقول مجلة «ساينس أوف أص»، إن 99% من الأكياس تحمل بكتيريا مثل «كوليفورم» و«إيكولاي».

مناشف اليد

هناك الكثير من الناس لا يغسلون أيديهم بالطريقة السليمة، ومن ثم فإن أية بكتيريا عالقة تنتقل إلى تلك المناشف. ولما كانت البكتيريا تنمو في الأماكن الرطبة، فإن مناشف اليد تمثل البيئة المناسبة لنمو المزيد من الجراثيم. ولذا تنصح المجلة بأنه ينبغي غسل المناشف كل يومين.

مقابض أوعية القهوة

في أغلب الأحوال، عندما يصل الموظفون إلى مقار عملهم صباحاً، فإن أول ما يقصدونه هو أوعية القهوة ليحصلوا على أول جرعة من الكافيين، ليوقظوا أنفسهم.

وهذا يعني أن كل ما لمسته أيديهم قبل أن يصلوا إلى العمل، مثل درابزين وسائل النقل العام ومقابض وأزرار المصاعد ينتقل إلى مقبض وعاء القهوة.

وتقول «ساينس أوف أص» إن 50% من مقابض أوعية القهوة تحتوي على البكتيريا القولونية «كوليفورم»، وهي مؤشر على الإفرازات. لذا فعليك عند القيام بغسل أوعية القهوة أن تتأكد من تنظيف المقابض جيدا، فضلا عن الحواف، لأنك قد لا تدرك قدر الجراثيم التي تكمن فيها.

أدوية أمريكية للأطفال تحتوي على سميات

«العربية نت» : في خبر صادم، أعلنت إدارة الأغذية والأدوية الأمريكية ، أنها اكتشفت كميات عالية من مواد سامة في أقراص تسكين متجانسة، محذرة من مخاطرها المحتملة على الرضع والأطفال.

وكشف تحليل مختبري أجرته الهيئة التنظيمية المعنية بالصحة، بحسب ما نقلت رويترز، أن كميات البلادونا، وهي مادة سامة تجاوزت أحيانا بكثير الكمية المعلنة في الوصفة المرفقة مع أقراص التسكين تلك.

وعلى الرغم من أن أدوية التسكين غالباً لا يتجاوز مفعولها الدقائق إلا أنها شائعة الاستعمال حول العالم.

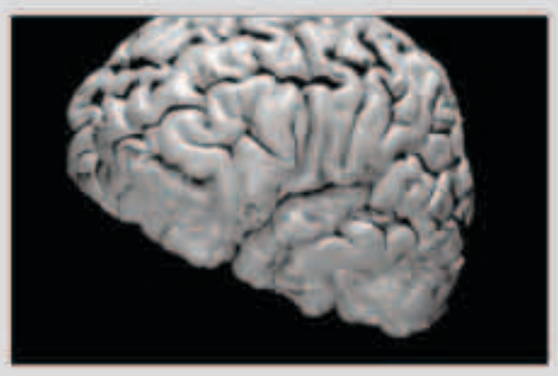
ويمكن أن تتسبب المستويات غير المتسقة من مادة البلادونا في الإصابة بنوبات تشنج والإفراط في النوم وضعف في العضلات واحمرار الجلد لدى الأطفال. الشركة ترفض سحب الأدوية من السوق

إلا أن المفاجأة الأخرى تجسدت في رفض الشركة المعنية بتلك الأقراص (ستاندرد هوميوبانيك) سحب الأدوية من السوق، بعد أن طلبت إدارة الأغذية والأدوية ذلك.

وقالت الشركة إنها رفضت سحب منتجات التسكين لأنها أوفقتها في أكتوبر بعد أن أعادت إدارة الأغذية والأدوية فتح تحقيق يعود لعام 2010 في سلامتها. وقالت متحدثة باسم الشركة «لا نرى أي حاجة لإجراء إضافي».

وفي نوفمبر، سحبت شركة «اريستان» للأدوية ثلاثة منتجات تحتوي على مادة البلادونا، وفي عام 2010 سحبت ستاندرد هوميوبانيك طواعية أقراص هايلاند للتسكين من السوق بهدف التعامل مع مسائل تتعلق بالتصنيع.

عقار ياباني جديد يعطي أملاً جديداً لمرضى الزهايمر



"الجزيرة نت" : كشف باحثون يابانيون عن تطوير عقار جديد يمكن أن يتحول في المستقبل إلى علاج لمرض الزهايمر، إذا أثبت فاعليته وأمانه على الإنسان.

وأوضح الباحثون بجامعة توهوكو اليابانية أن العقار الجديد يطلق عليه اسم "SAK3"، ونشرت دراستهم في دورية الجمعية الأميركية لتقدم العلوم، وأجريت التجربة على الفئران.

وقال الباحثون إن العقار يعمل على تحفيز الدماغ على إنتاج مادة "استيل كولين"، وبالتالي يحسن الإدراك والذاكرة.

و"أستيل كولين" عبارة عن ناقل عصبي في الدماغ، يلعب دورا مهما في السيطرة على الانتباه والإدراك.

كما أشار الباحثون إلى أن العقار يقلل مستويات لويحات في الدماغ تسمى "بروتين أميلويد بيتا"، تتراكم في الدماغ، قبل عقود من ظهور أعراض الزهايمر.

ورأى فريق البحث أن النتائج التي توصلوا إليها يمكن أن تؤدي مستقبلا إلى تطوير أول دواء لعلاج الإصابات الخفيفة إلى المتوسطة من مرض الزهايمر.

وبحسب الفريق، فإن العقار الجديد الآن في المرحلة ما قبل السريرية، وقد ثبت حتى الآن أنه آمن خلال التجارب على الحيوانات، ومن المتوقع أن تبدأ تجربته في السنوات القادمة سريريا (على البشر)، حيث يتلقى الفريق دعما جزئيا من الوكالة اليابانية للبحوث الطبية لإنجاز المشروع البحثي.