



هل ترفع اختبارات الذكاء من نسبته؟

هل يمكن تدريب الدماغ على تحسين القدرات الإدراكية ؟



Creative Commons

هذا ما تناولته مجموعة من الدراسات العلمية الحديثة، مما يجعلنا نتساءل عن احتمال توجه الفاعلين الاقتصاديين نحو التجارة المزدهرة لاختبارات الرفع من نسبة الذكاء. وهذا القطاع في مرحلة أوجه؛ إذ سيولد 4 إلى 10 مليار دولار بحلول سنة 2020. ومع ذلك قام فريق من علماء النفس بإثبات كون نتائج الاختبارات غيرت من خلال عامل التأثير الوهمي أو ما يعرف بـ “الغفل”، بالإنجليزية “placebo effect”

نشرت هذه الدراسة في العشرين من يونيو سنة 2016 من قبل الأكاديمية الأمريكية للعلوم؛ حيث أجرى فريق من الباحثين التجربة في جامعة فيرجينيا، ولتجنيد المتطوعين عمدوا إلى نشر نوعين من الملصقات داخل الحرم الجامعي، أما الأول فكان بعنوان: “تدريب الدماغ و تحسين القدرات الإدراكية” مع ذكر الدراسات العلمية المتناولة للموضوع، وأما الثاني فقد أشار إلى دراسة للظفر بمنح جامعية. وبعد ساعة من تدريب المخ عن طريق لعبة للذكاء قيمت نسبة الذكاء لدى المشاركين في كلتا المجموعتين: في المجموعة الأولى ارتفعت نسبة الذكاء بـ 5 إلى 10، مقارنة مع أفراد المجموعة الثانية؛ الذين وعدوا بتحسين قدراتهم. أما بالنسبة إلى المسجلين من خلال الملصق الحيادي المتضمن لدراسة الحصول على منح جامعية فقط فلم يلاحظ عليهم أي تحسن.

وإن صناعة اختبارات تدريب الدماغ – حسب الباحثين – ينبغي أن تفي بوعودها، في انتظار أن

يُفهم تأثيرُ عامل الإيحاء على قدرات الدماغ، كما يجب أن يأخذ الباحثون بعين الاعتبار هذا العامل في التجارب المستقبلية.

وأشارت الدراسة إلى إدامة إحدى أهم الشركات الناشطة في المجال “ليموزتي” وتغريمها مبلغ مليوني أورو من طرف اللجنة الاتحادية للتجارة لأنها روجت نتائج مزيفة للاختبارات التي تقترحها.

المصدر: [1](#)



معطيات عن جائزة نوبل للكيمياء

107

هو عدد الجوائز الممنوحة في الكيمياء بين سنتي 1901 و 2015

63

هو عدد الجوائز في الكيمياء الممنوحة لفرد واحد

4

هو عدد الجوائز في الكيمياء الممنوحة للنساء

1

هو عدد الأفراد الذين فازوا بالجائزة مرتين، ويتعلق الأمر بـ"فريدريك سانجر" الذي فاز بها سنتي 1958 و 1980

35

هو عمر أصغر حاصل على الجائزة، ويتعلق الأمر بـ"فريدريك جوليو" الذي فاز بها سنة 1935.

85

هو عمر أكبر حاصل على الجائزة، ويتعلق الأمر بـ"جون فين" الذي فاز بها سنة 2002.

58

هو معدل عمر الحاصلين على الجائزة في سنة التتويج.

المصدر: [1](#)



بكتيريا مهندسة وراثياً لإنتاج السكر من ثاني أكسيد الكربون؟

هل من الممكن "إعادة برمجة" كائن حي مستهلك للمادة العضوية ليصبح منتجا لها من خلال استهلاكه لثاني أكسيد الكربون؟ هذا هو بالضبط ما فعلته مؤخراً مجموعة من الباحثين بمعهد وايزمان للعلوم.

يقول الدكتور "نيف أنتونوفسكي"، الذي قاد هذا البحث: "إن القدرة على تحسين تثبيت الكربون أمر حاسم لمواجهة التحديات المستقبلية، مثل الحاجة إلى توفير المواد الغذائية التي تواكب تزايد عدد السكان مع تقلص موارد الأرض وتقليل استخدام الوقود الأحفوري".



Credit: Wikimedia Commons/Pontificia Universidad Catolica de Chile

واجه علماء المعهد هذا التحدي عن طريق إدراج المسار الاستقلابي (الأيضي) لتثبيت الكربون وإنتاج السكر (ما يسمى دورة كالفن) في بكتيريا "إشيريشيا كولاي"، وهي معروفة "بالكائن المستهلك" الذي يستهلك السكر وينتج ثاني أكسيد الكربون.

المسار الاستقلابي لتثبيت الكربون معروف، وقد افترض الفريق البحثي أنه مع التخطيط السليم، من الممكن دمج المورثات التي تحتوي على معلومات تثبيته في جينوم البكتيريا. الإنزيم الرئيس المستخدم في النباتات لتثبيت الكربون هو RuBisCO □ يُستخدم باعتباره الركيزة لتفاعل تثبيت ثاني أكسيد الكربون الذي يعد ساما للخلايا البكتيرية. وهكذا يشمل التصميم على وجه الدقة تنظيم مستويات من المورثات المختلفة عبر هذا المسار متعدد الخطوات.

يقول أنتونوفسكي: "على الرغم من حدوث آلية تثبيت الكربون فإن البكتيريا لم تنتج إنزيمات تثبيت الكربون، ولم تحقق الهدف المنشود، وفشلت في استخدام ثاني أكسيد الكربون لإنتاج السكر واعتمدت بدلا من ذلك على مصدر خارجي للسكر". ويضيف: "بالطبع، كنا نتعامل مع كائن حي تطور على مدى ملايين

السنين يتناول السكر، وليس ثاني أكسيد الكربون لذلك لجأنا إلى التطور للمساعدة في إنشاء النظام الذي نسعى للوصول إليه”.

أنتونوفسكي والفريق، صمموا خزانات تسمى “chemostats” تنمي البكتيريا وتنشط تدريجيا لتطوير شهيتها نحو ثاني أكسيد الكربون. في البداية، مع تكون الفقاعات الوفيرة من ثاني أكسيد الكربون، يتم إمداد البكتيريا في الخزانات بكمية كبيرة من البيروفات pyruvate (وهو مصدر للطاقة)، وكذلك قليل من السكر للبقاء على قيد الحياة. وهكذا، عن طريق تغيير ظروف البيئة المحيطة بها ووضعها تحت ظروف إجهاد، تجبر البكتيريا على التكيف وتطوير نفسها لاستخدام المواد الأكثر وفرة في بيئتها. بعد مرور شهر، ظلت الأمور ثابتة إلى حد ما، لكن بعد نحو شهر ونصف، أظهرت بعض البكتيريا علامات استجابة للظروف المحيطة والتطور، وبحلول الشهر الثالث تمكن العلماء من الحصول على بكتيريا متطورة استبدلت السكر كمصدر لبقائها بثاني أكسيد الكربون والبيروفات. كشف وسم النظائر Isotope labeling لجزيئات ثاني أكسيد الكربون أن البكتيريا كانت بالفعل تستخدم ثاني أكسيد الكربون لبناء جزء كبير من كتلة الجسم، بما في ذلك جميع السكريات اللازمة لتكوين الخلية.

عندما سلسل العلماء جينومات البكتيريا المتطورة، وجدوا العديد من التغييرات المنتشرة في جميع أنحاء الصبغيات البكتيرية التي كانت مختلفة تماما عما كانوا يتوقعون.

وقال أنتونوفسكي: “إن القدرة على برمجة أو إعادة هندسة إشيريشيا كولاي لتثبيت الكربون يمكن أن تعطي الباحثين أدوات جديدة لدراسة وتحسين هذه العملية الأساسية.” على الرغم من أن البكتيريا حاليا تطلق ثاني أكسيد الكربون في الجو، فإن فريق الباحثين يعتقد أنه يمكن تطبيق تصورهم مستقبلا لإنتاج كائنات حية دقيقة تمتص ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي وتحوله إلى طاقة مخزنة أو لإنتاج محاصيل لها مسارات تثبيت الكربون، مما يؤدي إلى زيادة الغلة وإحداث أفضل تأقلم مع الاحتياجات الغذائية للبشر.

المصدر: [1](#)



أمراض القلب و الشرايين

تتمثل أمراض القلب والشرايين في مجموعة من الاضطرابات التي تصيب أحد مكونات جهاز القلب والشرايين وتشمل:

+ داء تصلب الشرايين التاجية المغذية للقلب.

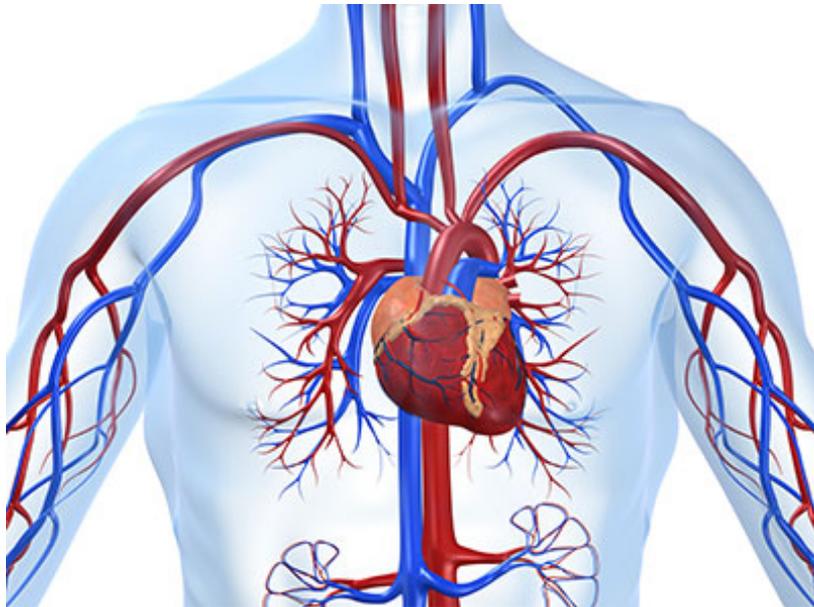
+ داء تصلب الشرايين المغذية للدماغ.

+ مرض الشريان المحيطي الذي يصيب شرايين الأطراف.

+ داء القلب الروماتيزمي الذي يصيب القلب والصمامات بسبب حمى الروماتيزم الحادة المترتبة عن بكتيرية العقدية.

+ الأمراض القلبية الخلقية (عيب خلقي في بنية القلب والأوعية الكبرى الموجودة عند الولادة).

+ التجلط الوريدي العميق و انسداد الشريان الرئوي (تكون جلطة دموية "خثار" في وريد عميق بالساق المحتمل انتقالها إلى الرئتين).



www.cbhs.com.au

إن الذبحة القلبية والجلطة الدماغية هي حالات حادة مهددة للحياة، تحدث بسبب احتباس الدم نتيجة انسداد أحد الشرايين المغذية للقلب أو الدماغ. ويعود السبب الرئيس لهذا الانسداد إلى تراكم اللويحات العصيدية على الجدران الداخلية للشرايين.

عوامل الخطر

تشمل عوامل الخطر ما يلي :

- التدخين
- ارتفاع ضغط الدم
- داء السكري
- عدم ممارسة الرياضة
- السمنة
- سوء النظام الغذائي
- ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم
- الإفراط في تناول الكحول

الإحصائيات

تعد أمراض القلب والشرايين المسبب الأول للوفيات في العالم متقدمة على السرطانات والحوادث حيث يقضي حوالي 17,5 مليون نحبهم سنويا غالبيتهم من الدول ذات الدخل الضعيف أو المتوسط.

الأعراض

يمكن لأمراض القلب والشرايين أن تتطور على مدى سنوات عديدة دون ظهور أعراض لدى المريض، ويدل ظهورها على درجة متقدمة من المرض. وتختلف الأعراض بحسب الشرايين المصابة؛ فالذبحة الصدرية تتسبب في آلام حادة في الصدر تنتقل إلى الذراع والفك والظهر، بالإضافة إلى ضيق النفس والغثيان والشعور بالإغماء والتعرق البارد.

أما الجلطة الدماغية فتتمثل أعراضها في شلل حركي وحسي في منطقة معينة من الجسم: الشلل النصفي وفقدان القدرة على الكلام هي أكثر هذه الأعراض.

طرق الوقاية

– التغذية المتوازنة

– ممارسة الرياضة بشكل منتظم

– تجنب التدخين أو الإقلاع عنه بالنسبة للمدخنين

– في حالة الإصابة بداء السكري أو ارتفاع الضغط أو ارتفاع الدهون، يجب اتباع الحمية والأدوية الموصوفة من طرف الطبيب المعالج.

طرق العلاج

تختلف حسب الشرايين المصابة ومرحلة تطور المرض، وتتراوح بين أدوية بسيطة لكبح تطور المرض والوقاية من الحوادث الفجائية، وصولاً إلى عمليات جراحية معقدة مثل: قنطرة الأوعية الدموية وزراعة القلب.

المصدر: [منظمة الصحة العالمية](#)



ما السبب وراء اشتعال بطاريات هواتف "سامسونج جالاكسي نوت 7"؟

نبهت بعض التقارير إلى أن مجموعة من هواتف "سامسونج 7" الصادرة مؤخراً انفجرت بطايراتها بسبب خلل فني في الصنع، كما نبهت إدارة الطيران الفيدرالية من خطورة حمل مسافرين تلك الأجهزة داخل الطائرات. فما هو السبب وراء هذا الخلل؟



Credit: Samuel Rutherford | Purch

إنها بطاريات الليثيوم أيون، تلك التي بين أيديكم الآن تشغل حواسيبكم المحمولة وهواتفكم النقالة. الليثيوم

هو العنصر الثالث في الجدول الدوري للعناصر الكيميائية المعروف بلونه الأبيض الفضي، وبتفاعله الكبير مع الماء والأكسجين.

منذ سنة 1991 خرجت شركة "سوني" بطريقة للاستعمال الآمن لأيونات الليثيوم، وذلك بوضعه في حالة فيزيائية غير خالصة لتفادي تفاعله. تتميز أيضا بطاريات الليثيوم بقدرتها على الشحن لعدة مرات بدون أن تتأثر.

تتوفر بطاريات الليثيوم على أنظمة لقطع التيار عند نهاية الشحن كما أنها تمنع تفريغ البطارية لمستوى جد متدني. إن حصل خلل ما في هذا النظام، يمكن أن ترتفع درجة حرارة البطارية مما يؤدي إلى تكون فقاعات أكسجين قد تتسلل إلى الليثيوم الموجود داخلها.

إلى حد الساعة، يجهل السبب الحقيقي لاشتعال البطاريات في بعض أجهزة "سامسونغ"7، لكن ما نشره بعض الضحايا يبين مدى خطورة الأمر.

اعترفت الشركة المصنعة ب35 حالة سجلت حول العالم، وقالت أنها بصدد دراسة الأسباب التقنية وراء هذه الحوادث، وقامت أيضا في إجراء احترازي، باسترجاع عدد من الهواتف الموزعة حول العالم.

وفي انتظار وجود حل نهائي، دعت إدارة الطيران الفيدرالية المسافرين إلى عدم استعمال هواتفهم أو شحنها داخل الطائرة.

[المصدر:1](#)



هل يتوقف القلب أثناء العطس؟

يمكن للعطس أن يغير من نسق ضربات قلبك لكنه لا يوقف أبدا قلبك عن الخفقان. الضغط المتغير على مستوى الصدر قبل وأثناء العطاس يغير من سرعة الدورة الدموية، الأمر الذي يمكنه أن يسرع نمط ضربات القلب.

الاعتقاد بأن العطس يوقف القلب هو ليس بالاعتقاد الجديد، ويرى البعض أن مصدر هذا الاعتقاد هو تلك الفترة الوجيزة من الزمن قبل العطس مباشرة، التي تعطي الانطباع أن الجسد كله توقف عن العمل، بما في ذلك القلب.

العطس يبدأ باحساس دغدغة في النهايات العصبية التي تقوم بإرسال إشارة للدماغ أنه يحتاج للتخلص من جسم مزعج ببطانة الأنف (غبار، حبوب الطلع...).

أولاً، هناك شهيق طويل وعميق ثم يُحتفظ بهذا النفس، مما يشدد عضلات الصدر. يزداد ضغط الهواء في رئتيك، عيناك تغمضان ويلامس لسانك سقف تجويف فمك، ثم يكون هناك زفير مفاجئ قوي أو ما نسميه بالعطسة بسرعة قد تصل إلى 150 كيلومترا بالساعة.

لكن هل صحيح أن القلب يتوقف كلما نعّس؟
الإجابة هي لا، يمكن للعطس أن يغير من نسق ضربات قلبك لكنه لا يوقف أبداً قلبك عن الخفقان. الضغط المتغير على مستوى الصدر قبل وأثناء العطاس يغير من سرعة الدورة الدموية، الأمر الذي يمكنه أن يسرع نمط ضربات القلب.

الاعتقاد بأن العطس يوقف القلب هو ليس بالاعتقاد الجديد، ويرى البعض أن مصدر هذا الاعتقاد هو تلك الفترة الوجيزة من الزمن قبل العطس مباشرة، التي تعطي الانطباع أن الجسد كله توقف عن العمل، بما في ذلك القلب.

إلا أن العلم يكشف لنا أن العطس لا يجعل القلب يتوقف، ولا يمكن أن يكون مهدداً للحياة أو سبباً لموت أحدهم.

المصادر: [1](#) - [2](#)



التهاب الزائدة الدودية

هو تورم مؤلم في زائدة الأعور، وهي كيس يشبه الإصبع متصل بالأمعاء الغليظة، يوجد في الجانب الأيمن السفلي من البطن.

أسبابه:

- انسداد تجويف الزائدة الدودية بسبب البكتيريا التي تتكاثر داخلها مما يؤدي إلى تضخمها والتهابها.
- انسداد بسبب البراز والطفيليات والزوائد.
- تورم العقد اللمفاوية الموجودة بجدار الزائدة الدودية بسبب التهابات بالجهاز الهضمي أو بأي مكان بالجسم .
- أمراض التهاب الأمعاء :كمرض الكرون والتهاب القولون التقرحي واضطرابات الجهاز الهضمي المزمنة.
- الضربات وإصابات الحوادث على مستوى البطن .

يحدث التهاب الزائدة الدودية في سن المراهقة والعشرينات كما يمكن أن يحدث في أي عمر.

الأعراض:

سهولة التشخيص من أهمها آلام البطن:

- يحدث فجأة في كثير من الأحيان يوقظ الشخص ليلاً.
 - يحدث قبل ظهور الأعراض الأخرى.
 - يبدأ بالقرب من سرة البطن ثم ينتشر بالجزء السفلي الأيمن من البطن.
 - لا يشبه أي ألم آخر يمكن أن يحس به الشخص المصاب.
 - تسوء الحالة الشخص في غضون ساعات.
 - يزداد الألم سوءاً عند الحركة، وأخذ نفس عميق والسعال أو العطس.
- يمكن أن تظهر أعراض أخرى مثل فقدان الشهية والغثيان والتقيؤ والإمساك أو الإسهال والعجز عن إخراج الغازات والحمى الخفيفة والتورم في البطن والشعور بوجود حركة بالأمعاء.

”التهاب الزائدة الدودية هو حالة طبية طارئة تتطلب عناية فورية للحد من الأعراض وتفايدي حدوث مضاعفات.”

المضاعفات:

إذا لم يُعالج التهاب الزائدة الدودية فقد يؤدي إلى تمزقها و هو من أكثر المضاعفات خطورة، لأنه يسبب التهاب الصفاق وهو الغلاف المحيط بالأمعاء بفعل تسرب الجراثيم وما تحتوي عليه الزائدة الممزقة إلى

البطن ويصاحبه والغثيان والحمى والتقيؤ وألم البطن.

التشخيص

تشخص معظم حالات التهاب الزائدة الدودية عن طريق أخذ التاريخ الطبي للشخص وإجراء الفحص السريري.

إذا لم يكن للشخص الأعراض المعتادة، تطلب منه التصوير الطبي وتحاليل المخبرية التي تساعد أيضا في التشخيص عند الأطفال أو الأشخاص الذين يعانون من ضعف عقلي.

العلاج

يكون عادة عن طريق الجراحة لإزالة الزائدة الدودية تحت التخدير العام، وتستغرق العملية نصف ساعة تقريبا.

استخدام إحدى طريقتين وهما التنظير أو فتح البطن.

أثناء الجراحة بالتنظير: يستعمل الجراحون شقوق صغيرة وأدوات جراحية خاصة إذ يدخل الطبيب منظارا في البطن عبر شق صغير. ويوجد برأس المنظار كاميرا فيديو صغيرة تسمح للطبيب برؤية ما في داخل البطن على شاشة خارجية، ويجري الطبيب شقين صغيرين آخرين لإدخال جهاز يقطع الزائدة ويزيلها.

فتح البطن: يفتح الجراحون البطن لإزالة الزائدة الدودية من خلال شق واحد في المنطقة اليمنى السفلى من البطن.

بعد الجراحة يشفى معظم المصابين تماما من التهاب الزائدة الدودية ولا يحتاجون إلى إجراء تغييرات على نظامهم الغذائي أو نمط حياتهم. وينصح الجراحون بالحد من النشاط البدني لمدة 10 إلى 14 يوما بعد فتح البطن . ولمدة 3 إلى 5 أيام الأولى بعد الجراحة بالتنظير .

في بعض الحالات يجد الجراح الزائدة طبيعية خلال العملية الجراحية .لذلك يقوم العديد منهم بإزالتها لتفادي احتمال التهاب الزائدة الدودية مستقبلا.

كما يمكن علاجها في بعض الحالات بالمضادات الحيوية وحدها، إذ تعطى لجميع المرضى الذين يشتبه في إصابتهم بالتهاب الزائدة الدودية قبل الجراحة، وتحسن حالة بعض المرضى بشكل كامل قبل إجراء الجراحة.

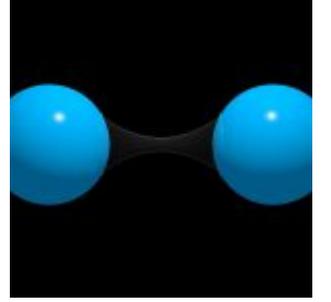
ويعالج الأطباء المضاعفات وهي في معظم الحالات التهاب الصفاق بإزالة الزائدة على الفور، وينظف داخل البطن لمنع العدوى، وبدون العلاج الفوري يمكن لالتهاب الصفاق أن يسبب الموت .

فيديو يشرح مراحل إزالة الزائدة الدودية عن طريق فتح البطن :

1. يحدث الشق عند نقطة "ماك برني" *McBurney point* في الجزء السفلي الأيمن من البطن.
2. فتح طبقات جدار البطن.
3. فصل عضلات جدار البطن.
4. يقص البريتون.
5. يظهر المصران الأعور خاصة الجزء من الأمعاء الغليظة الذي تتصل به الزائدة.
6. تسحب الزائدة بحذر من التركيبات المحيطة بها وتربط الأوعية الدموية المحيطة بالمكان.
7. تربط الزائدة وتستأصل.
8. تغلق الشقوق في غشاء البريتون والجدار العضلي والجلد عن طريق الغرز أو التدبيس.

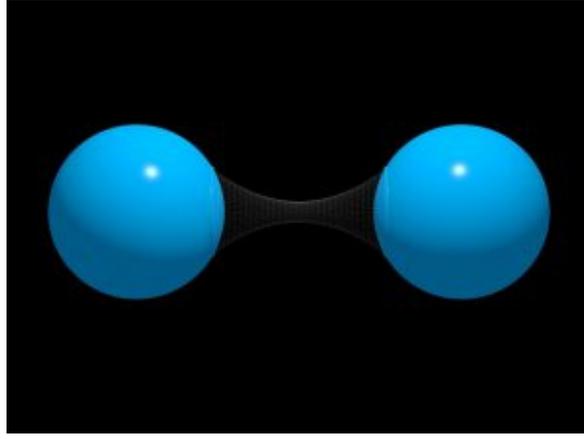
المصادر: 1 □ 2 □ 3 □ 4

الصورة: 5



ماهي الجذور الحرة؟

كيميائياً، تحتوي الجزيئات المستقرة على أزواج من الإلكترونات، وعندما يقوم أي تفاعل كيميائي بتكسير الروابط التي تربط الإلكترونات الناقصة مع بعضها البعض تنتج الجذور الحرة.



Credit: concept w | Shutterstock

الجذور الحرة إذن هي أنواع كيميائية (ذرات أو جزيئات) تمتلك واحدا أو عدة إلكترونات منفردة (غير مزدوجة) في الطبقة الخارجية (أي أنها غير مستقرة)، وتكون قادرة على أن تعيش أو تستمر في نشاطها الحيوي باستقلال تام. إنها أيضا المنتجات الثانوية لعملية التمثيل الغذائي للخلايا أو الاستقلاب (التفاعلات التي تحدث داخل الجسم للحفاظ على الوظائف الحيوية).

تنتج الجذور الحرة طبيعيا من خلال التفاعلات الحيوية - خصوصا التنفسية منها- داخل الجسم، الذي يحاول أن ينظم تركيزها باستمرار، وهي إما أن تكون وليدة تفاعلات الأوكسجين "ROS" أو مشتقة من تفاعلات ذرات أخرى كالآزوت "RNS".

وجود هذه الجذور الحرة في الدم بتركيز منخفض يعد أمرا طبيعيا إذ تستغل في العديد من التفاعلات المنظمة للوظائف البيولوجية كتوسع الأوعية و تكاثر الخلايا العصبية بل و أيضا المساهمة في الخطوط الدفاعية للجسم، ولكن المشكلة تكمن في تزايد تركيزها مع زيادة استهلاك الأوكسجين، والتلوث، والتدخين، والمضافات والملونات الغذائية، وطرق طهي الطعام (المقليات والأطعمة المطبوخة في درجات حرارة عالية)، واستهلاك منتوجات نباتية معالجة بالمبيدات الحشرية...

خطر الجذور الحرة يكمن في الإلكترون الوحيد الذي يعطيها قدرة تفاعلية كبيرة لإعادة استقرارها، فتتفاعل مع الجزيئات المجاورة لتستعيد استقرارها وذلك عن طريق الاعتداء على إلكترون آخر واصطياده ليحل محله. الإلكترون المخلوع يقوم فورا بنفس العملية مع الجزيء المجاور، محدثا بذلك سلسلة من التفاعلات اللامتناهية تسمى الأوكسدة. أضف إلى ذلك أن لهذه الجذور الحرة القدرة على لعب دور المؤكسد أو المختزل في آن واحد. من بين الأمثلة نذكر جزيئة أحادي الآزوت (NO•) والهيدروكسيل (•HO) والبيروكسيد (•ROO) القادرة على التفاعل مع معظم الجزيئات الحيوية الأخرى.

الأدهى من ذلك أن الجذور الحرة تقوم بالاعتداء بقسوة على الخلايا، محدثة أضرارا في جدارها، مانعة بذلك دخول الغذاء وخروج الفضلات، مما يؤدي إلى موت الخلية تدريجيا. كما تحدث كذلك ثغورا غير قابلة للإصلاح في جدران الخلايا، مما يجعلها معدومة الحماية وتصبح لقمة سائغة لأي اعتداء مهما كان طفيفا.

وبما أن النواة تحتوي على الحمض النووي الناقص أو كسجين "DNA" الحامل للشفرة الوراثية التي تنتقل خلال الانقسام إلى الخلايا المنتجة، فإن تضرر هذا الحمض النووي سوف يُنتج خلايا مغايرة نوعا ما، وهي الخطوة الأولى نحو السرطانات !!

نظم الحماية و مقاومة الخطر

يمتلك الجسم البشري مجموعة من نظم الدفاع الداخلية الفعالة جدا ضد الإفراط في إنتاج الجذور الحرة. هذه النظم تسمى مضادات الأكسدة.

لهذه المضادات صلة بمنع التلف الخلوي حيث تتفاعل بأمان مع الجذور الحرة وتوقف سلسلة التفاعلات قبل تدمير الجزيئات الحيوية، وتنقسم إلى:

1. نظم أنزيمية: تقوم عدة أنزيمات بمحاربة تكون الجذور الحرة أو النقص من أعدادها في الجسم، فمثلا يقوم أنزيم "سوبرأوكسيد ديسموتاز" المعروف اختصارا ب SOD بتقسيم الجذر الحر إلى أجزاء، وأنزيم "كاتالاز" الذي يحول الجذر الحر إلى شكل آخر وأنزيم "غلوتاثيون بيروكسيداز" القادر على إزالة سموم الجذور الحرة.
2. نظم غير أنزيمية: تضم العديد من المواد الذاتية كالغلوتاثيون (عديد الببتيد) والحمض البولي (من نواتج الاستقلاب في الجسم) والبيليروبين (ناتج لتحلل هيموغلوبين الدم) والهرمونات الجنسية والميلانين والميلاتونين...
3. مواد قيتية مضادة للأكسدة: الجسم لا يستطيع أن يصنع هذه المغذيات الزهيدة المقدار لذا يجب أن تتوفر في الوجبات الغذائية، وهي على سبيل المثال لا الحصر:

فيتامين E :

أو توكوفيرول ألفا دي ، وهو فيتامين يذوب في الدهون ويوجد في المكسرات والبذور والزيوت النباتية وزيوت الأسماك والحبوب غير المعالجة (الحبوب بقشورها) خاصة الحنطة والحبوب المقواة والمشمش.

فيتامين C :

أو حمض الأسكوربيك، وهو فيتامين يذوب في الماء ويوجد في الفواكه الحمضية والعصائر والفلفل الأخضر والكرنب والسبانخ والبروكلي واللفت والشمام والكيوي والفراولة.

بيتا كاروتين:

يعد "بيتا كاروتين" طليعة فيتامين A ويوجد في الكبد وصفار البيض والحليب والزبدة والسبانخ والجزر ونبات القرع والبروكلي والبطاطس والطماطم والشمام والخوخ والحبوب.

أخيرا، من الملائم أن نؤكد على أنه كلما كانت نوعية الوقود الذي ندخله في أجسامنا أفضل كلما كانت الفائدة أعظم لصحتنا. ويبقى الغذاء الذي يحتوي على مقدار يومي من الفاكهة والخضروات الطازجة - وكلاهما غني بمضادات الأكسدة - أفضل وسيلة لمساعدة الجسم في صراعه المتواصل ضد الآثار الضارة للجذور الحرة.



هل تشكل اللحوم الحمراء خطراً على صحتنا؟

جرت العادة في مثل هذه الأيام من كل سنة أن يتغير نظامنا الغذائي بشكل شبه جذري، حيث تصبح اللحوم الحمراء الطبق الأكثر شيوعاً وانتشاراً بل واستهلاكاً، لكن رغم كون هذا الطبق الذي تتفنن الأسر في إعدادة شهياً، تحمل لنا اللحوم الحمراء بين دسماً شراً ربما لم ننتبه له. فهل سيساعدك هذا المقال على خفض كمية هذا النوع من اللحوم في الأيام القادمة؟

أشارت عدة دراسات أنجزت حول اللحوم الحمراء أن ارتفاع استهلاكها قد يقلص من عمر الإنسان، كما ربطت الدراسات اللحوم الحمراء بزيادة مخاطر الإصابة بالسكري وأمراض القلب والأوعية الدموية وبعض أنواع السرطان. وقد أفادت أيضاً بارتفاع نسبة الوفيات الناجمة عن تناول اللحوم الحمراء. ويجدر الإشارة إلى أن معظم هذه الدراسات أجريت على مدى فترات محدودة من الزمن.

شكل الدكتور "فرانك هو" من كلية هارفارد للصحة العامة فريق بحث من أجل معرفة المزيد حول العلاقة بين تناول اللحوم الحمراء والوفيات. ودرس الباحثون أكثر من 37 ألف رجلاً ابتداءً من عام 1986، وأكثر من 83 ألف امرأة ابتداءً من 1980. وكان جميع المشاركين لا يعانون أيًا من أمراض القلب والأوعية الدموية والسرطان في بداية الدراسة.

ملأ المشاركون استبيانات ترددها الطعام كل 4 سنوات. كما عمل فريق البحث على جمع المعلومات المتعلقة بالعوامل الصحية، بما في ذلك وزن الجسم، والتدخين ومستوى النشاط البدني. دعمت هذه الدراسة من قبل المعاهد الوطنية للصحة القلب الوطني ومعهد الرئة والدم (NHLBI) والمعهد الوطني للسرطان (NCI) والمعهد الوطني للسكري وأمراض الجهاز الهضمي والكلية (NIDDK).

مات ما يقارب 24 ألفاً من المشاركين خلال الدراسة، بما في ذلك نحو 5900 من مرضى القلب والأوعية الدموية، وحوالي 9500 من مرضى السرطان. وكان هؤلاء هم المشاركون الذين استهلكوا أعلى المستويات من اللحوم الحمراء غير المصنعة والمصنعة، بعد ضبط عوامل الخطر الأخرى، بحسب

الباحثون أن حصة إضافية واحدة يوميا من اللحوم الحمراء غير المصنعة على مدار الدراسة رفعت خطر مجموع الوفيات بنسبة 13%. بينما الحصول على حصة إضافية من اللحوم الحمراء المصنعة مثل لحم المقدد والنقانق يزيد الخطر بنسبة 20%.

ويرجع الباحثون أن استبدال حصة من اللحوم الحمراء يوميا بأطعمة بديلة كالأسماك والدواجن والمكسرات والبقول والألبان قليلة الدسم والحبوب الكاملة يقلل من خطر الوفاة بنسبة 7% إلى 19%. وحسب الدراسة، لو أن المشاركين قد استهلكوا كل يوم نصف حصتهم من اللحوم الحمراء كانت الوفيات لتتقلص بنسبة 9.3% لدى الرجال و 7.6% لدى النساء.

تضيف هذه الدراسة مزيدا من الأدلة حول المخاطر الصحية المترتبة عن تناول كميات كبيرة من اللحوم الحمراء، الذي ارتبط بمرض السكري من النوع 2 وأمراض القلب التاجية والسكتة الدماغية وبعض أنواع السرطان في دراسات أخرى.

لكن ورغم كل ذلك يبقى الغذاء المتوازن والكامل هو الصديق الذي لا ينبغي التخلي عنه لو شئنا أن نعيش بصحة جيدة ولا بأس أن يحتوي هذا الغذاء على بعض من اللحم الأحمر الشهي.

المصدر: [1](#)



مرض التهاب الهل (التهاب النسيج الخلوي)

مرض التهاب الهل Cellulitis هو التهاب الأدمة والطبقات تحت الجلد، تتمثل أعراضه في توسع منطقة الاحمرار وسخونها مع تورم المنطقة الملتهبة.



medicalpicturesinfo.com

يطرح التهاب النسيج الخلوي مشكلا صحيا عالميا حيث نجد أزيد من 650 ألف حالة سنويا في الولايات المتحدة لوحدها.

وتصل تكاليف الرعاية الصحية المتنقلة إلى 3.7 مليار دولار بالنسبة إلى 14.5 مليون حالة إصابة بالتهاب الهلل سنويا في بلاد العم سام فقط.

وتعود الإصابة في الغالب إلى بكتيريا غير معروفة لاستحالة زراعتها، وفي 15% من حالات الإصابة التي كشف عن البكتيريا المسببة لها تأخذ العقديات من الزمرة والمكورات العنقودية نصيب الأسد، وتغيب أساليب التشخيص الفعالة إلى جانب تشابه الأعراض السريرية.

وفيما يخص علاج الالتهاب الأولي والمتكرر فينبغي أن يشمل العقديات والمكورات العنقودية الحساسة للميتسلين مع المكورات العنقودية المقاومة للميتسلين MRSA في حالة التهاب النسيج الخلوي المرتبط بعوامل خطر محددة كالرياضيين، والأطفال، والمثليين، والسجناء، والمجندين، والمقيمين مطولا في مرافق الرعاية، والمعرضين سابقا لـ MRSA □ ومستعملي المخدرات عن طريق الحقن.

وفيما يخص مدة العلاج فخمسة أيام قابلة للتمديد تكفي إذا لم تتحسن الأعراض، وعلاج العوامل المهيئة للإصابة يمكن أن يقلل من خطر تكرار الإصابة، ويستند التشخيص بالأساس إلى تاريخ المرض والفحص البدني.

ويتعين توجيه علاج التهاب الهلل البسيط نحو العقديات والمكورات العنقودية الحساسة للميتسلين، وفي

حال الفشل في تحسين حالة المصاب بالمضادات الحيوية الأولية فيتوجه النظر إلى الكائنات الحية المقاومة، وإلى الظروف الثانوية التي تحاكي التهاب الهلال، أو الظروف الكامنة وراء تعقيد الإصابة كضعف المناعة، ومرض الكبد أو الكلي المزمنين.

المرجع: [دورية الجمعية الأمريكية الطبية](#)



هل صحيح أن تفاحة في اليوم تبقي الطبيب بعيداً؟

اشتهرت المقولة أو النصيحة الأمريكية "تفاحة في اليوم تبقي الطبيب بعيداً" في العالم بأسره حيث ظهرت منذ ما يقارب قرناً ونصف من الزمن، لكن هل هذه النصيحة صحيحة علمياً؟ للتحقق من ذلك علينا معرفة مكونات التفاح و فوائده.

يحتوي التفاح بقشرته على نسبة ضئيلة من الألياف الغذائية مقارنة مع احتياجاتنا اليومية منها وبالتالي فهو لا يغنينا عن البحث عن المزيد من مصادر الألياف الغذائية والمميزة في التفاح وهو احتوائه على البكتين، نوع من الألياف الغذائية الذاتية التي تساعد على تخفيض نسبة الكوليسترول في الدم بالإضافة إلى الفيتامين "ك" و"س" والمنغنير وكذا غناه بمضادات الأكسدة التي تعمل على تحييد الجذور الحرة المساهمة في ظهور السرطان وأمراض القلب ويساهم أيضاً في وقاية الجهاز التنفسي من الأمراض كالربو.

تختلف نسبة مضادات الأكسدة باختلاف أنواع التفاح، فالتفاح الأحمر يحتوي على أعلى نسبة مقارنة مع الأخضر و الأصفر، وأغلبها يوجد في القشرة لذا ينصح باستهلاك التفاح بقشرته، غير أن أكل التفاح لا

يغنيانا عن زيارة الطبيب وإنما يقلل من نسبة إصابتنا ببعض الأمراض الخطيرة، ويغنيانا عن تناول بعض الأدوية فالتفاح يلعب وباقي أنواع الفواكه الأخرى دورا وقائيا لأنه كما ذكرنا يحتوي على الفيتامينات والألياف الغذائية ومضادات الأكسدة وبالتالي يمكننا القول بأن التفاح لا يبعد عنا الطبيب لأن زيارة الطبيب ضرورية لمراقبة صحتنا بشكل منتظم ولتزويدنا بالنصائح الواجب اتباعها وبالنظام الغذائي المناسب لنا غير أنه يمكن القول بأن التفاح يبعد عنا الصيدلاني فكما يقال غذاؤك دواؤك.

المصادر: 1 □ 2



كيف يضبط السباح الأولمبي “مايكل فيلبس”
إيقاعه؟

كيف يضبط السباح الأولمبي "مايكل فيلبس" إيقاعه؟

يمتلك كل رياضي - وكل واحد منا - دماغًا يوجه حركة جسمه؛ فنحن نستطيع أن نحافظ على توازننا فوق عارضة التوازن وأن نبقي أعيننا على الكرة بتركيز هائل، نحن فعلا مخلوقات ذات قدرات استثنائية. يقدم معهد مورنيمر زوكمان للعقل والدماغ والسلوك في جامعة كولومبيا في متابعته لدورة الألعاب الأولمبية لعام 2016 سلسلة من الحلقات حول العمل الذهني لبعض مواهب هذه الدورة. انضم إلينا للقيام برحلة داخل عقل السباح الأولمبي مايكل فيلبس مع بعض كبار علماء دراسة سلوك الدماغ.

يعرف البطل الأولمبي مايكل فيلبس كم هو مهم ضبط الإيقاع داخل المسبح. لكن كيف يتمكن من ذلك؟ درس علماء الأعصاب أنماط نشاط المخ التي يمكن أن تجيب عن السؤال. يقول البروفيسور مارك شيرشلاندا الباحث في معهد مورنيمر زوكمان ومركز غروسمان لإحصائيات العقل: "نبضة في الدماغ قد تقودنا إلى حركة بإيقاع".



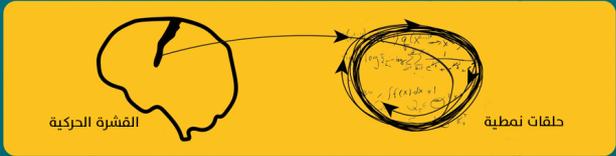
في الدماغ

فهم طريقة تحركنا يبدأ بفهم كيفية عمل الدماغ؛ إذ توجد في الدماغ خلايا عصبية تنتج إشارات كهربائية مسؤولة عن حركتنا، ابتداءً من المشي والجري إلى التنفس، يقبس العلماء هذا النشاط الكهربائي ويبحثون عن البنيات التي تربط أدمغتنا بأجسامنا



النبضة الخفية

يريد البروفيسور شيرشلاندا معرفة ماذا يحدث في الدماغ عند القيام بحركات متكررة، مثل الركوب على دراجة هوائية أو الكتابة على لوحة المفاتيح، فهو يدرس الخلايا العصبية في القشرة الحركية وهي المنطقة المسؤولة عن الحركة في الدماغ. ولفهم سلوك مجموعة من الخلايا العصبية اعتمد فريق البحث على نموذج رياضي كشف من خلاله حلقة تكرر في النشاط الكهربائي لادمغة الحيوانات؛ النبضة يمكن أن تقود إلى حركة.



عضلات الحركة

يمكن النمط المتكرر للنشاط الدماغية أن يساعد العضلات على العمل معاً؛ ففي كل مرة يُوْرَجح "مايكل فيلبس" ذراعيه أو ساقيه، ويستخدم عضلات عديدة عليها أن تتقلص في أوقات مختلفة. نبضة في الدماغ يمكن أن تكون المفتاح لتنسيق هذه التقلصات ودفعه بسرعة وسط المياه.



تحت السطح

هناك الكثير من العمل الذي يجب القيام به لمعرفة ما إذا كان يوجد هذا النمط في الدماغ البشري. لكن عندما تشاهد فيلبس يتحرك في المسبح في ريوديجانيرو، اعلم أن هناك أكثر من الإيقاع الذي تراه العين.



المرجع :

1. Churchland M.M., Cunningham J.P., Kaufman M.T., Foster J.D., Nuyujukian P., Ryu S.I., Shenoy K.V. Neural population dynamics during reaching. *Nature*. 487, 51–6 (2012)

حقوق الصورة : Associated Press

COLUMBIA | ZUCKERMAN INSTITUTE
MORTIMER B. ZUCKERMAN MIND BRAIN BEHAVIOR INSTITUTE

ترجمة المجتمع العلمي المغربي



تعديل: يوسف همو