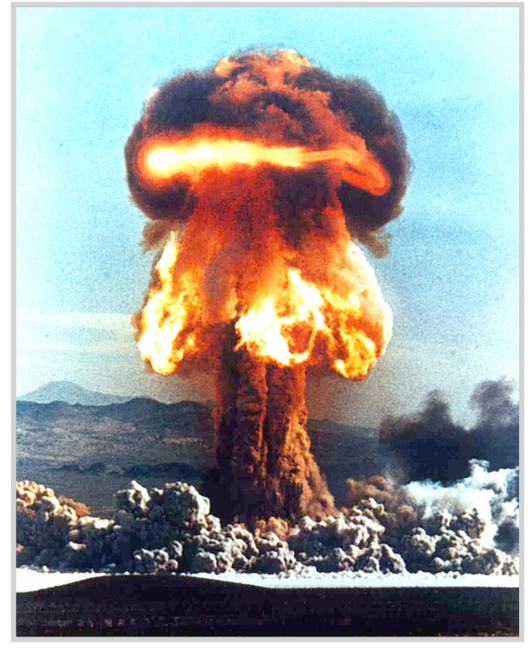

أضخم تجربة علمية لدراسة بنية المادة المعتمة بمصادم الهدرونات الكبير

أعلنت المنظمة الأوروبية للأبحاث النووية "سيرن" عن أضخم تجربة علمية في العالم ستجريها بإحداث تصادم بين حزمتي جسيمات من البروتونات تسيران باتجاهين متقابلين في مسار بيضاوي بمصادم الهدرونات الكبير بطاقة تصل حتى ٣,٥ تريليون إلكترون فولت للكشف عن بنية المادة المعتمة ضمن محاكاة الظروف التي أعقبت الانفجار العظيم ضمن نفق طوله ٢٧ كيلومترا على الحدود الفرنسية السويسرية.
وتعد التجربة محاولة جديدة لإحداث تصادم بين الجسيمات بسرعات متناهية الكبر تقترب من سرعة الضوء لمحاكاة للانفجار العظيم الذي نشأ عنه الكون في مسعى لفهم آلية تشكل النجوم والكواكب و بنية المادة المعتمة غير المرئية.
وقال رولف ديتر هوير المدير العام للمنظمة "ستفتح التجربة الباب أمام علم الفيزياء الجديدة ونستهل حقبة جديدة من الاكتشافات بتاريخ البشرية" ويتكون مصادم الهدرونات الكبير من مجمع ضخم من المغنطيسات الحلقية العملاقة والأجهزة الالكترونية المعقدة والحاسبات يعمل على تحطيم الجسيمات بعضها البعض بحيث يحدث كل تصادم انفجارا، يمكن رصده من قبل آلاف العلماء المشاركين في مشروع المختبر الأوروبي لفيزياء الجسيمات، وتحليل ما حدث خلال فترة متناهية الصغر من الزمن إثر الانفجار العظيم الذي وقع قبل ١٣,٧ مليار عام، وبلغت تكلفة إنشاء المصادم عشرة مليارات دولار ويبلغ عمره الافتراضي ٢٠ عاماً.
ودشنت المنظمة المصادم في أيلول من عام ٢٠٠٨ لكنها أوقفت تشغيله اثر مشاكل تتعلق بزيادة درجات الحرارة الناجمة عن تعطل موصلات ضخمة متصلة بمغناطيسين لتبريد قلب المصادم، وأعادت تشغيله بشهر تشرين الثاني الماضي، ويسعى العلماء أن تتوصل التجارب لفهم آلية تشكل النجوم والكواكب وبنية المادة المعتمة غير المرئية، ويطلق تعبير المادة المعتمة بعلم الفيزياء الفلكية علي مادة افتراضية لا يمكن قياسها، إلا من خلال تأثيرات الجاذبية الخاصة ويرجح أنها تشكل حوالي ٢٥ بالمئة من مادة الكون الكلية فيما تمثل الطاقة المعتمة، والتي يعتقد أنها مسؤولة عن اتساع الكون واستمرار حركته حوالي ٧٠ بالمئة من كتلة الكون.
وتعد بنية المادة المعتمة غير معروفة من حيث التكوين والطبيعة ولا يمكن رصدها ، كونها لا تعكس الضوء أو أي موجات كهرومغناطيسية، حيث يعتقد أنها تتكون من جسيمات لا يمكن قياسها بالإمكانات العلمية الحالية، أو أنها تقع في أبعاد أخرى غير الأبعاد الأربعة المعروفة في الفيزياء الكلاسيكية وهي الطول والعرض والارتفاع والزمن، حيث تسعى تجارب المصادم لدراسة بينتها عندما يصل كم طاقة الجسيمات المتصادمة خلال التجارب داخل المصادم إلى ٧ – ١٤ تريليون إلكترون، سينتج عنها كما هائلا من البيانات عن ملابسات الانفجار العظيم وما تلاه من أحداث بحلول عام ٢٠١٣، والإلكترون فولت هي وحدة لقياس الطاقة وتعادل كمية طاقة الحركة التي يكتسبها إلكترون وحيد حر الحركة عند تسريعه بواسطة جهد كهربائي ساكن قيمته واحد فولت في الفراغ.
وتخضع المعلومات الناجمة عن التصادمات لمعالجة الكترونية قبل التحقق من النتائج أكثر من مرة ما يقتضي انتظار سيرن سنوات لتعلن سيرن عن اكتشافات مهمة ومؤكدة على كيفية نشوء المادة، ووجود جسيم البوزون هيجز وهو جسيم افتراضي.
قال عالم الفيزياء الاسكتلندي بيتر هيجز قبل ثلاثة عقود من الزمن بأنه يساعد على التحام المكونات الأولية للمادة ويعطيها تماسكها وكتلتها، حيث أخفقت جميع المحاولات السابقة بفك شفرة جسيم بوزون الذي يعتقد بمساهمته بتكون النجوم والكواكب والمجرات من مخلفات المواد المنشطرة من الإنفجارات قبل نشأة الحياة على كوكب الأرض.

اكتشاف

الصفائح النشوية علامة مبكرة عن الزهايمر

اكتشف باحثون أستراليون دليلاً يحذر مبكراً بشأن الإصابة بالزهايمر، وهي صفائح تتكون في الدماغ قبل سنوات من تسبب المرض بالتراجع الإدراكي.
وذكرت وكالة الأنباء الأسترالية "آي آي بي" ان العلماء في منظمة الأبحاث الصناعية والعلمية الأسترالية تمكنوا من اكتشاف خريطة "صفائح" نشوية في الدماغ، يعرف بأنها تتكدس بالتزامن مع تطور وضع التراجع الإدراكي، ولم يعرف حتى الآن إن كانت هذه الصفائح سامة وتساهم في الإصابة بالزهايمر أم ان الأمر مجرد مصادفة، ووجد الدكتور أوليفييه سالفادو وزملاؤه ان هذه الصفائح موجودة في نقطة معينة من الدماغ ما يسمح لها بإلحاق ضرر في منطقة قرين الدماغ التي تلعب دوراً في عمل الذاكرة.
وقال سالفادو "وجدنا انه عند وجود هذه الصفيحة في الجزء الأدنى يزداد ضمور قرين الدماغ"، وأعرب الباحثون عن اعتقاده ان الصفيحة تعيق الا تواصل مع قرين الدماغ ما يتسبب بموت الخلايا العصبية، وأشار سالفادو إلى ان الطريقة الوحيدة حالياً لتشخيص الزهايمر هي سريرية وتقوم على اختبار الذكريات والقدرة الإدراكية، لكن عندما تبيدأ كل هذه الأمور بالتراجع تكون الخلايا العصبية ماتت، والتدخل هنا يصبح متأخراً جدا، لذا أشار إلى ان تكون هذه الصفائح يوفر سبيلاً لاكتشاف علامات الإصابة بالزهايمر قبل تطوره.

خوف

الخوف من فقدان الوظيفة يؤثر على الصحة النفسية للفرد

كشفت دراسة ألمانية أن الخوف المستمر من فقدان الوظيفة يضيع على الإنسان الشعور بالراحة النفسية والجسدية، كما يكون تأثيره السلبي عليه أكبر من تأثير حدوث الأمر نفسه. وتبين من خلال الدراسة التي أجرها المعهد الألماني لأبحاث الاقتصاد ونشرها على موقعه الإلكتروني أن الأشخاص الذين تساورهم مخاوف كبيرة حول إمكانية فقدان وظيفتهم تتحسن حالتهم بعدما يصبحون عاطلون عن العمل بالفعل. وقال إنجو جايشيكر، الباحث في المعهد، إن تأثير الخوف من البطالة على الإنسان لا زال يستهان به بشكل كبير، واعتمد الباحث في دراسته على نتائج استطلاع سنوي يشمل أكثر من ٢٠ ألف شخص منذ ٢٥ عاماً.
وفي الوقت نفسه أشار الباحث إلى أن الخوف على الوظيفة لا يرتبط في الغالب باحتمالات فقدانها ، موضحا أن احتمالات فقدان الوظيفة قد تكون ضئيلة جدا لدى البعض، إلا أنهم يخافون بوجه عام من العواقب الاقتصادية والاجتماعية التي تنجم عن فقدان الوظيفة، ومن ثم فإنهم يفقدون الشعور بالراحة النفسية والجسدية.

النظام الغذائي الصحي يقي من سرطان الثدي

تشير نتائج دراسة جديدة الى ان المرأة لا يمكنها ان تغير من تاريخ عائلتها في الاصابة بسرطان الثدي لكن قد يمكنها تقليص فرص اصابتها بالمرض عن طريق تناول المزيد من الخضراوات والحبوب الكاملة والتقليل من تناول المشروبات الكحولية.
ووجد تحليل شمل ١٨ دراسة منشورة تشمل ٤٠٠ ألف شخص أجرتها جامعة كوينز في بلفاست في ايرلندا الشمالية ان هناك احتمالات أقل بنسبة ١١ في المئة للاصابة بسرطان الثدي بين النساء في الفئات الاعلى اتباعا لنظام غذائي مقارنة بالاقل اتباعا لنظام غذائي.
وقال التحليل الذي نشر في الدورية الامريكية للتغذية الطبية ان هؤلاء اللائي يستهلكن كميات اكبر من النبيذ والجعة والمشروبات الكحولية يواجهن زيادة اكبر بواقع ٢١ في المئة في احتمالات الاصابة بسرطان الثدي.وقالت الباحثة الدكتورة سارة بريتان لنشرة رويترز هيلث "بما أن معدل الاصابة بسرطان الثدي في ارتفاع مستمر، ومع عدم قابلية تعديل كثير من عوامل الخطر بالنسبة للأمراض، ربما يكون من المفيد الاهتمام بعوامل خطر قابلة للتعديل مثل الحمية الغذائية"، لكن بريتان قالت ان هذه النتائج يتعين ان تفسر بحذر لأن هناك مشاكل احصائية كامنة في الجمع بين نتائج دراسات متعددة إضافة إلى القيود في كل دراسة منشورة.
وأشارت إلى الحاجة إلى دراسات مصممة بعناية اكبر في المستقبل لمواصلة بحث العلاقة بين النظام الغذائي وسرطان الثدي، ويقدر أن اكثر من ١٢٠ من بين كل ١٠٠ الف امرأة أمريكية يتم تشخيصهن باصابتهن بسرطان الثدي كل سنة.

أصحاب الابتسامات العريضة يعمرون

إذا كانت ابتسامتك عريضة وتشع سعادة في الصور التي تلتقط لك فتأكد أنك سوف تعيش عمراً مديداً.
وتوصلت دراسة نشرها السبت موقع هلث داي نيوز وأعدها باحثون من واين ستايت يونيفرستي في مدينة ديترويت الأميركية إلى هذه النتيجة بعد دراسة صور لـ ٢٣٠ لاعب شاركوا في رابطة البايسبول الأميركية وبدؤوا بممارستها في عام ١٩٥٠.
وقال الأستاذ في أمراض النساء والتوليد وعلم النفس في الجامعة إرنست أيبيل "تبين لنا أن اللاعبين الذين كانت بسماتهم عريضة عاشوا لفترة أطول من نظرائهم الذين كانت بسماتهم عادية".
ورأى أيبيل أن "الابتسامة العريضة مؤشر على السعادة وعلى الموقف الإيجابي لصاحبها"، موضحاً أن من "الصعب تصنّع السعادة عندما نبتسم"، وجمع الباحثون معلومات عن اللاعبين لمعرفة السبب الذي جعل بعضهم يعيش لفترة أطول من غيره فاطلعوا على سجلاتهم الجامعية وأوضاعهم العائلية والاجتماعية وأعمارهم وطولهم وما إذا كانوا يميلون إلى النحافة أو البدانة وفق مقاييس مؤشر كتلة الجسم.
وطلب من مجموعة من المتطوعين شاركوا في الدراسة من دون أن يطلعوهم على أهدافها تقرير ما إذا كانت ابتسامات اللاعبين التي وضعت أمامهم تستحق درجة أولى نزولاً إلى الرقم ٣ لمعرفة الارتباط بين السعادة التي تظهر على وجوههم من خلال بسماتهم أو ضحكاتهم وطول أو قصر أعمارهم، ولاحظ الباحثون أنه في الأول من حزيران عام ٢٠٠٩ مات جميع اللاعبين باستثناء ٤٦ فربطوا بين تلك الابتسامات التي كانت تشع عند التقاط صورهم خلال المباريات وبين طول أعمارهم.
ولفت العلماء إلى أن البسمة الحقيقية أو المثالية التي ترتسم على الوجوه من دون تصنّع هي بسمة "دوشيمي" وهو اسم عالم الاعصاب الفرنسي التي حدد معالمها وهي تلك التي ترتفع فيها الوجنتان وزوايا الفم إلى أعلى وتظهر تجعدات خفيفة على جانبي العينين.
وربطت دراسات سابقة بين الابتسامة الطبيعية التي تعكس سعادة صاحبها وبين نجاحه في حياته الدراسية والمنزلية ورضاه عن حياته.
وقالت مؤلفة كتاب "كيف نكون سعداء"، سونجا ليمبو ميرسكي، وهي استاذة في علم النفس من جامعة كاليفورنيا" إن الابتسامة على الأرجح تعكس سعادة اللاعبين"، مضيفة "إنها البسمات تعكس السعادة والتفاؤل أو المرونة في الحياة".

مستقبل ألعاب الكمبيوتر على الانترنت ملبد بالغيوم

"ملبد بالغيوم مع احتمال سقوط كرات لحم" هو اسم أحدث لعبة ظهرت مؤخرا في عالم ألعاب الفيديو والكمبيوتر، وهو في الحقيقة اسم ملائم تماما لوصف الوضع الحالي لأن السحب والغيوم ما زالت تلقي بظلالها على صناعة ألعاب الكمبيوتر.
ويقول دانيال ماتشجويسكي من مجلة "جايمستر" الألمانية المتخصصة في ألعاب الكمبيوتر إن الألعاب التي يمكن تنزيلها مباشرة من الانترنت إلى الكمبيوتر الشخصي هي أحدث صيحة في صناعة الألعاب في الوقت الحالي مقارنة بمرحلة شراء الألعاب على أقراص صلبة أو أقراص فيديو رقمية من المحلات والمتاجر.
ومن مزايا تنزيل الألعاب عبر الانترنت أنك في هذه الحالة لا تحتاج إلى أجهزة كمبيوتر فائقة في إمكاناتها لتشغيل الألعاب، بل تحتاج فقط إلى جهاز كمبيوتر متصل بالانترنت، ويستطيع اللاعب أن يدخر الجهد الذي يبذله في تنزيل الألعاب التي كان يشتريها من المحلات على الكمبيوتر لأن الألعاب الجديدة تعتمد بالكامل على شبكة الانترنت.
ومن أبرز الألعاب التي تتوافر حاليا على شبكة الانترنت لعبة "فارمفيل" أي "مزرعة العائلة" وهي تتوافر على موقع فيسبوك للتعارف الاجتماعي وغيره من المنتديات الاجتماعية، وتوفر شبكة الانترنت القوة المطلوبة لتشغيل هذه الألعاب، كما يستطيع أصحاب أجهزة تشغيل ألعاب الفيديو ممارسة هذه الألعاب أيضا على الانترنت.
وتقول شركة مايكروسوفت للبرمجيات إن عدد مستخدمي جهاز ألعاب الفيديو إكس بوكس الذين يدخلون على الانترنت يربو على ٢٠ مليون مستخدم، ولكن بعكس لعبة "فارمفيل" التي تعتبر لعبة مصغرة، فإن المستقبل يحمل في طياته إمكانية تنزيل ألعاب فائقة الجودة من الانترنت مباشرة إلى الكمبيوتر الشخصي، وإن كانت آفاق هذه التكنولوجيا مازالت ملبدة بالغيوم.

دراسة

السكري وجراحة السرطان ثالثهما الموت!

كشفت دراسة أمريكية حديثة أن الأشخاص المصابين بمرض السكري من نوع ٢ تزيد لديهم نسبة الوفاة عقب عمليات جراحية لإزالة الأورام السرطانية مقارنة بمرضى السرطان غير المصابين بالسكري.
وقام باحثون من جامعة "جونز-هوبكينس" في مدينة بالتيمور بولاية ماريلاند الأمريكية بتقييم نتائج ١٥ دراسة تناولت العلاقة بين مرض السكري واحتمالات الوفاة عقب الخضوع لعملية سرطان، وتبين للباحثين أن مرضى السكري من نوع ٢ ترتفع احتمالات الوفاة لديهم بنسبة ٥٠٪ عقب خضوعهم لعملية سرطان، وبخاصة مرضى السكري المصابين بسرطان القولون أو سرطان المريء. وحذر الباحثون ، الذين نشروا دراستهم في دورية "ديابيتس كير" ، من إهمال الأطباء والمرضى معالجة السكري حال اكتشاف الإصابة بالسرطان، حيث إن ذلك قد يؤدي إلى مزيد من المشكلات الصحية.
وقال هسين تشيه يه المشرف على الدراسة إن الاهتمام بعلاج السكري قبل وخلال وعقب الخضوع لعملية أمر مهم جدا ، حيث ينبغي مراعاة ذلك خلال كل خطة علاجية من مرض السرطان، وفي المقابل لم يتمكن الباحثون من تحديد سبب معين لارتفاع احتمالات وفاة مرضى السكري عقب خضوعهم لعملية سرطان، إلا أنهم رجحوا أن الخطورة المرتفعة لدى مرض السكري بالإصابة بعدوى من العوامل المؤدية لذلك.
وفي الوقت نفسه رجح الباحثون أن يكون ميل مرضى السكري للتصلب العصيدي من العوامل الأخرى المؤدية إلى ذلك، حيث إن مخاطر الإصابة بأمراض الدورة الدموية ترتفع عقب الخضوع لعمليات شاقة.

دعم الأم يحصن الطفل عند البلوغ

أظهرت دراسة جديدة أن الصبي الذي يحظى بحب ورعاية والدته خلال الطفولة لا يواجه متاعب كبيرة في مرحلة البلوغ.
وذكرت صحيفة الدايلي تلغراف أن الدارسة التي أعدها باحثون في جامعة رديغ البريطانية توصلت إلى أن الطفل الذي لا يحظى بدعم والديه وبخاصة أمه في الأوقات الصعبة يعاني مشاكل سلوكية عند البلوغ وتتسم تصرفاته بالعدائية تجاه الآخرين.
وقال الباحثون في الجامعة بعد الاطلاع على سلوكيات ٦ آلاف طفل في الثانية عشرة وما دون إن الصبي الذي لا تتسم علاقته بوالدته بالدفء والحب يميل مع الوقت إلى العنف وللمعاناة من المشاكل النفسية الصحية المختلفة.
وأضاف هؤلاء أن الصبي الذي يعيش في جو منزلي هادئ ويلقى الحب والرعاية بخاصة من الأم يصبح هادئ الطباع وأكثر ثقة بالنفس وأكثر تعاطفاً وتفهماً لمشاكل الناس الذين حوله.
وقال باسكو فيرون، وهو أستاذ مساعد في علم النفس في جامعة رديغ الذي أعدّ الدراسة "إن الأطفال الذين يشعرون بالأمان في منازلهم يقدمون الدعم لغيرهم ويتوقعونه منهم أيضاً"، مضيفاً بأن ذلك يساعدهم على مواجهة ضغوطات الحياة اليومية ومشاكلها الكثيرة.
وخلص فيرون إلى "أن الأطفال الذين يخفقون في وضع استراتيجية للتعامل مع نتائج الانفصال عن العائلة هم أكثر عرضة من غيرهم للمعاناة من المشاكل السلوكية والعدوانية تجاه الآخرين".

تحديد الموقع في بريد Gmail يستهدف محاولات الاختراق

أضافت شركة غوغل، عملاق البحث على الإنترنت وصاحبة البريد الإلكتروني الشهير "جي ميل" Gmail إجراء أمنياً إضافياً يساعد في تحذير المستخدم من المخترقين والهاكرز والمتسللين المحتملين الذين يحاولون سرقة حسابه الإلكتروني واستخدامه في "عمليات شائنة"، ويأتي هذا التطور إضافياً بحيث يسمح للمستخدم بتعقب عمليات دخوله لحسابه الإلكتروني من مواقع دخول وأجهزة مختلفة معروفة باسم IP address، أي بروتوكولات الإنترنت، وسوف يعمل البريد الإلكتروني على حل تحليل بروتوكول الإنترنت وتحويله إلى منطقة جغرافية، فإذا وقعت عمليات الدخول إلى الحساب من مناطق عديدة متباعدة في غضون فترة قصيرة زمنياً، سيظهر شريط أحمر بارز على واجهة موقع البريد الإلكتروني، بما يتيح للمستخدم أن يفحص التفاصيل لمحاولات الدخول إلى هذا الحساب الإلكتروني، إما للتأكد منها أو للتحقق ما إذا كانت محاولات اختراق، وفي حال كانت هناك محاولات اختراق، فإن شركة غوغل تعرض على المستخدم تغيير كلمة السر الخاصة به. ويوضح بافني ديوامجي، مدير الهندسة في غوغل، أن محاولات اختراق الحسابات الإلكترونية للأصدقاء والحصول على الأموال عن طريق الادعاء بفقدان الأموال وطلب إرسال أموال إلى مرسل البريد الإلكتروني باتت ظاهرة متزايدة في الآونة الأخيرة.

Gmail by Google