أبعد كويكب عن الشمس.. من دون قمر

يوشك العلماء على الجزم بأن أبعد جرم سماوي في المجموعة الشمسية التي تضم الأرض، ويطلق عليه العلماء اسم "سيدنا Sedna "لاتدور حوله أقمار، بعد أن فشل التلسكوب الفضائي هابل في رصد وجود أي جسم يدور حول الكويكب المثير، الذي تم اكتشافه الشهر الماضي.

وقال عالم الفلك مايك براون، من معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا، الأربعاء "لم نجد ذلك القمر"، وفقا لوكالة رويترز. غير أن براون توقع وجود قمر غير منظور يدور حول الكويكب، ويقلل من سرعة دوران الأخير حول محوره.

وذكر براون أنه في حالة وجود قمر سيكون على مسافة 400 ميل من الكويكب، وسيكون حجمه أقل بمرتين ونصف، وأقل لمعانا من الكويكب بست مرات.

ويفاقم من حيرة العلماء أنهم توقعوا وجود قمر حول الكويكب نظر البطء دورانه حول محوره، إذ يكمل دورة حول محوره خلال فترة زمنية تتراوح من 20 إلى 50 يوما. في حين أن الأجرام التي لا تدور حولها أقمار يمكن تكمل دورة حول الشمس في يوم أو بضع ساعات، وفقا لـSPACE.COM .

ويعتبر Sedna أكثر الأجرام برودة وأبعدها في المجموعة الشمسية. ويبعد عن الشمس 13 مليار كيلومتر، وهي ثلاثة أضعاف المسافة بين كوكب بلوتو والشمس. ويستغرق دورانه حول الشمس حوالي عشرة آلاف سنة أرضية.

وقد أعلن براون وزملاؤه اكتشاف الكويكب Sedna في 15 آذار الماضي. وبدأوا على الفور في البحث عن قمر يدور حوله بالاستعانة بالتلسكوب المداري هابل. ويخمن العلماء أن يكون قمر الكويكب مختبئا تحته أو يكون صغيرا بصورة لم تمكن التلسكوب هابل من اكتشافه، أو يكون قد دمر بتأثير اصطدامه بجرم سماوي آخر أو جذبه كويكب آخر اقترب من مدار Sedna.

اختبار جديد لاكتشاف سرطان القولون والمستقيم

قال باحثون اليوم الجمعة إنهم طوروا اختبارا جديدا سيمكن الأطباء من اكتشاف سرطان القولون والمستقيم عن طريق تحليل البراز.

وأكد الباحثون أنهم عثروا على أدلة لوجود الحامض النووي "دي. إن. إيه" في براز بعض المرضى، حيث كان العلماء يبحثون منذ فترة عن إمكانية وجود مرض السرطان في غائط المريض مما يسهل عملية اكتشاف المرض.

ونجح هانز مولر من كلية طب إنسبرك النمساوية ورفاقه في التمييز بين غائط مصابين بسرطان القولون والمستقيم وبين الأصحاء عن طريق إجراء اختبارات كيماوية على الحامض النووي في البراز.

ويصبح جين معين أكثر عرضة في غائط المصابين بالسرطان من الأصحاء لعملية كيماوية تسمى "إضافة مجموعة الميثايل الدالة".

وكتب مارتين فنشفنتر كبير الباحثين أنه بإضافة هذه المجموعة فإن التحول الذي يطرأ على الجين "يمثل واحدا من أكثر العوامل الحساسة الدالة على وجود سرطان القولون والمستقيم.. في عينات البراز".

وأضاف أنه لا يزال يتعين البحث فيما إذا كان البراز يحتوي على مجموعة من العوامل التي تكشف الإصابة بالسرطان في مرحلة مبكرة أم لا.

معالجة مشكلة الاستفاقة في أثناء العمليات الجراحية

قام الأطباء في ملبورن، باستراليا، باستخدام شاشة لمراقبة الموجات الدماغية للمريض الذي يخضع لجراحة، وذلك لقياس مدى وعيه وهو تحت تأثير المخدر. ومن الممكن أن يؤدي استخدام هذه الطريقة إلى إنقاص حالات الشعور بالألم أثناء إجراء الجراحات بنسبة 80٪ حسب ما أوردت مجلة "نيو ساينتست" الطبية.. ويعتقد المتخصصون أن واحدا من كل ألف مريض يحتفظون في عقولهم بذكريات من جراحات أجريت لهم، وبعض هؤلاء المرضى قد يشعرون بآلام قاسية بينما يشلهم المخدر عن تنبيه الأطباء لذلك.

قالت ليندا ماكدوجال، التي أفاقت أثناء إجراء جراحة ولادة قيصرية لها: «لقد شعرت بالجرح، وكان إحساسا مؤلما يشبه الإحساس بالحريق".

وقالت: "لم يكن بمقدوري الحركة أو التعبير عن الألم بأي طريقة، ولكن ضربات قلبي تسارعت إلى الدرجة التي تخيلت معها أنه سيتوقف، وعندما تمت الولادة وأخرج الأطباء الجنين، سمعت الطبيب يقول، إن كل ولادة تعد معجزة، الآن لدينا ولد رائع". تمت هذه الجراحة منذ 17 عاما في ملبورن، باستراليا، وعنها قالت ليندا ماكدوجال: "لقد كان الأمر مريعا بالنسبة لي على مدار السنتين التاليتين، ولكن ذكرى الجراحة الآن لم تعد تسبب لي نفس الألم".

شاشة المراقبة الجديدة تشبه جهاز مخطط كهربائية الدماغ، وهي جهاز يراقب النشاط الكهربائي في الدماغ من خلال قطب أحادي يوضع على الجبهة. ويعتمد النشاط الكهربائي للدماغ على نشاط التحويل الغذائي ونشاط الذاكرة وحالة الوعي، وكلها من المفترض أن تنخفض بفعل تأثير المخدر. ويقوم الجهاز بتحليل الموجات الدماغية ليحدد من خلالها معدلا للوعي، فعند مؤشر المئة، يكون المريض واعيا، وبين أربعين وستين نقطة، هي المنطقة المناسبة للمريض الخاضع لتأثير المخدر..

والجهاز الجديد يستخدم بالفعل في الولايات المتحدة بعد أن أقرته إدارة الأغذية والعقاقير للاستخدام في منع الاستفاقة أثناء إجراء الجراحات. التذكر وتابعت التجربة التي أجراها الأطباء ألفين وخمسمئة مريض يخضعون لعمليات جراحية في 24 مستشفى في استراليا ونيوزيلندا وبريطانيا وهونج كونج. وكان هؤلاء المرضى في خطر التعرض للإفاقة أثناء الجراحة، حيث تعرضوا لذلك من قبل أثناء تعرضهم لجراحات تحتاج إلى تخدير خفيف، كجراحات القلب أو الولادة القيصرية. وتم وضع بعض هؤلاء المرضى على جهاز المراقبة، بينما أجريت الجراحات للآخرين بدون هذا الجهاز، وبالطرق العادية التي تعتمد على متابعة معدل العرق ومعدل الحركة وارتفاع ضغط الدم وضربات القلب. ثم تم إجراء أحاديث معهم لمدة أربع ساعات، بعد يوم من إجراء الجراحة، ثم بعد ثلاثين يوما، لمعرفة إذا ما كانوا يتذكرون شيئا من أحداث الجراحة.

أما المرضى الذين أجريت لهم الجراحات بالطريقة المعتادة فقد تذكر 11 منهم أحداثا من الجراحة، وأما الذين وضعوا على جهاز مراقبة النشاط الكهربي للدماغ، فقد احتفظ اثنان منهم بذكريات عن الجراحة.

ويعتقد الباحثون الأستراليون أن جهاز المراقبة يجب أن يستخدم في الحالات الخطرة، خصوصا وأنهم يقولون أن أطباء التخدير يقللون من أهمية معدل الإفاقة من المخدر

إناث الشمبانزي أكثر قدرة على التعلم من الذكور

ذكر باحثون الأربعاء أن إناث الشمبانزي الصغيرات يتعلمن من أمهاتهن مهارات الصيد وجمع الثمار أسرع من نظرائهن الذكور الذين يفضلون قضاء وقتهم في اللهو.

وفي دراسة عن الشمبانزي البري في محمية جومبي الوطنية بتنزانيا، وجد الباحثون اختلافات واضحة على أساس النوع في الطريقة التي يكتسب بها صغار هذا الحيوان مهارات صيد النمل الأبيض رغم أن أمهاتهم يعطين نفس القدر من الاهتمام للنوعين ويتسامحن مع الذكور والإناث على حد سواء.

وكتبت الباحثات إليزابيث لونسدروف ولين إيبرلي وآن بوسي في دورية نيتشر العلمية «على حد علمنا هذا أول دليل منهجي على وجود اختلاف بين الجنسين في التعلم أو الخيال في طريقة استخدام الأدوات في الشمبانزي البري".

وقال البحث إنه "ظهر تباين مشابه في قدرة أطفال البشر الذكور والإناث على التعلم وقد يكون دلالة على عمليات تعلم مختلفة".

وخلال الدراسة الميدانية التي استغرقت أربع سنوات راقبت لونسدروف وزميلتاها 14 من صغار الشمبانزي وأمهاتهم خلال صيد مجموعات من النمل الأبيض باستخدام أدوات صنعتها من نباتات قريبة.

ووجدت الباحثات أنه رغم أن الأمهات يمنحن نفس القدر من التفاعل الاجتماعي للجنسين ويتعاملن بنفس الصبر مع الذكور والإناث، تعلمت الإناث الصغيرات المهارة أسرع من أشقائهن بفترة 27 شهرا. ووجدت الدراسة أن الصغيرات قضين أيضا مزيدا من الوقت يراقبن ويتعلمن من أمهاتهن بينما قضى الذكور وقتا أطول في اللعب.

التلوث الجوي يزيد مخاطر الجفاف

يقول الكثير من الباحثين إن الدول الدافئة ستنعم بكميات أكبر من الماء، ولكن دراسة جديدة حول آثار التلوث، تثير زوبعة وضجة بخصوص احتمال تعرض العالم لأزمات جفاف حادة!!

وأوضح باحثون أن النظرية العامة لذلك، هي أن ارتفاع درجات الحرارة، يسبب زيادة تبخر المياه من البحار، وبالتالي تساقط المزيد من الأمطار على الأرض، إلى جانب نظريات أخرى تقول إن طريقة تفاعل النباتات مع المستويات العالية من غاز ثاني أكسيد الكربون، تنبئ أيضا بإمكانية تحول العالم إلى مكان رطب.

وأشار العلماء في نشرة البحوث الجيوفيزيائية، إلى أن بعض المظاهر من تغير المناخ قد تؤثر بصورة عكسية، ولكن ليس معنى ذلك أن حرق الوقود الأحفوري قد يؤدي إلى السخونة العالمية، والمزيد من الترسبات، وحتى إذا أصبح العالم أرطب، فإن ذلك لا يعني بالضرورة هطول كميات أكبر من الأمطار.

وقام فريق البحث بدراسة تأثيرات الملوثات الأخرى على دورة المياه الطبيعية، وخصوصا الجسيمات الصغيرة المحمولة في الهواء، وتسمى الرذاذ، التي تنشأ بسبب النشاطات الإنسانية كحرق الوقود، الذي يؤدي أيضا إلى انتشار الكبريت والسخام، حيث تساعد هذه الجسيمات على تكثيف قطرات الماء وتشكل الغيوم.

ولفت الباحثون إلى أن ارتفاع نسبة الرذاذ في الجو، منذ أعوام الخمسينيات، قد يساعد في تفسير سبب انخفاض كمية الأشعة الشمسية الواصلة للأرض في الكثير من أجزاء العالم، بالرغم من حقيقة أن الشمس ما تزال تشع وتتوهج بمعدل ثابت، وأن درجات حرارة السطح مستمرة في الارتفاع، بفضل غطاء الغيوم السميك المتشكل بسبب التلوث.

ولاحظ العلماء عند استخدام نماذج حاسوبية تماثل المناخ العالمي لتحديد الأثر الكلي لتركيز جسيمات الرذاذ الحالية على العالم، الذي يعاني من السخونة العالمية، بسبب غازات البيت الزجاجي، أنه بالرغم من أن المنطقة العالمية من غطاء الغيوم لم يتغير بشكل ملحوظ، إلا أن سماكة هذه الغيوم آخذة في التزايد فوق الأرض.

ونبه هؤلاء إلى أن الغبار الجوي يعني أيضا أن الهواء الرطب ينتج الكثير من القطرات الصغيرة، بدلا من أن تكون كبيرة وقليلة، وهي لا تكبر بصورة تكفي لتندمج في الهواء، لذا تبقى الغيوم مدة أطول مع سقوط الكثير من الأمطار.

وقدر الخبراء بأن بخار الماء يبقى في الجو لمدة أطول عما هو الحال من دون الرذاذ بحوالي نصف يوم، وبالتالي تتمثل النتيجة النهائية في حرمان الكثير من الأراضي من المياه والأمطار وأشعة الشمس.

ويرى الباحثون أن القلق يتجه الآن نحو احتمالات حدوث جفاف في مناطق معينة في المستقبل، وليس فيضانات، بالرغم من أن النموذج الحاسوبي المستخدم ينبئ عن احتمالات تعرض بعض المناطق كالهند مثلا، لزيادة كبيرة في معدل سقوط الأمطار.

برنامج يكسر الحماية على الأقراص المدمجة

طورت مجلة كمبيوتر وشركة برمجيات في ألمانيا برنامج قادر على كسر الحماية على أي نوع من الأقراص المدمجة (CD) مما يتيح للمستخدمين نسخها بحرية. والبرنامج اسمه unCDcopy وهذا البرنامج يستغل نقصا في أنظمة الحماية يسمى «ثغرة التناظر analogue hole ".

ويأتي ذلك كردفعل على قيود الحماية العديدة والخانقة التي دأبت شركات إنتاج الموسيقى والأفلام على فرضها على أقراصها المدمجة في السنوات الأخيرة، لمنع النسخ غير الشرعي أو التبادل المجاني لمنتجاتها عبر الإنترنت. وقد لجأت الشركات لذلك للاعتقاد بأن نسخ منتجاتها هو سبب تراجع مبيعاتها.

ففي مطلع الشهر الماضي أعلنت شركتا تومبسون وفرونهوفر، المالكتان لتقنية MP3 وهي التقنية التي أتاحت تناقل وتوزيع الموسيقى عبر الوسائط الرقمية بسهولة عن طريق ضغط ملفات الصوت دون التأثير على نقائها، أنهما ستطرحان نسخة جديدة من MP3 مدعومة بتقنيات حماية مضاعفة، تحد من قدرة المستخدم على عمل العديد من النسخ من الملف الموسيقي الواحد، وتمنع إرساله عبر الإنترنت.

على هذه الخلفية قامت مجلة كمبيوتر تكنيك الألمانية وشركة رايبدسولوشن للبرمجيات بتطوير برنامج لكسر أنظمة الحماية، التي اعتبروها "متعنتة وغير عادلة وتعاقب هؤلاء الذين اشتروا القرص المدمج، وليس هؤلاء الذين ينسخونه بصورة غير شرعية!" على حد تعبير سفين هانسن محرر مجلة كمبيوتر تكنيك لمجلة نيو ساينتست يوم الخميس الماضي.

وبرغم أن برنامج نسخ الحماية unCDcopy لا يؤدي إلا إلى نسخ أقل جودة من الملفات الموسيقية الأصلية، فإن فكرة كسر أي قيود للحماية في حد ذاتها، سيكون لها بلا شك أصداؤها، مما قد يوقع الجهتان اللتان طرحتا ذلك البرنامج تحت طائلة قوانين حماية الملكية الفكرية المعمول بها في دول الاتحاد الأوروبي منذ عام 2001.

تحذير السائقين من الموسيقى الصاخبة

تقول دراسة حديثة إن الاستماع إلى الموسيقى الصاخبة يتسبب في زيادة معدل الحوادث المميتة. ووجدت دراسة كندية أن سماع الموسيقى الصاخبة يقلل من قدرة الشخص على الاستجابة للمثيرات الخارجية مثل أداء التمارين الرياضية والقيام بمهام ذهنية أخرى بمعدل 20 بالمئة. وحذرت مؤسسة "RAC " البريطانية من أنه في حالة توان سائق السيارة فترة استماعه للموسيقى الصاخبة على عجلة القيادة فإنه قد يتعرض لحادث مميت. وقال ادموند كينج من منظمة "RAC " إن الدراسة أظهرت أن "الموسيقى الصاخبة لا تسبب إزعاجا

حوادث".

وكشفت نتائج دراسة سابقة أجرتها المنظمة البريطانية "RAC" أن معدل كسر السائقين للإشارة حال الاستماع إلى الموسيقى سجل ضعف معدل كسر الإشارة حالة عدم الاستماع إلى هذا النوع من الموسيقى. وفي الدراسة الكندية قام المتطوعون بمهام حال الاستماع إلى مستويات مختلفة من الضوضاء. ووجد الباحثون انخفاض ردود الفعل بشكل كبير مع ارتفاع مستوى الضوضاء سواء بالنسبة للعمل الذهني أو الجسدي. وعند أعلى مستوى من الضوضاء هبط رد الفعل بالنسبة للمهام التي تتضمن صنع القرار بنسبة 20 بالمئة.

وقال ادموند كينج المدير التنفيذي لمنظمة "RAC" إن نتائج الدراسة الكندية تحمل أخبارا سيئة بالنسبة لمحبي سماع الموسيقى الصاخبة حال القيادة حيث أنها تثبت أن الموسيقى الصاخبة لا تسبب مجرد إزعاج الآخرين لكنها أيضا قد تتسبب في حوادث الطرق".

وطبقا لما ذكره الخبراء فإن سائقو السيارات عرضة لمخاطر كبيرة في حالة سماعهم للموسيقى ذات الإيقاع السريع. ومن جهته قال كونر ادكينج الاستشاري النفسي للمنظمة: "من المهم أن يختار السائقين الموسيقى التي يستمعون إليها حال القيادة بعناية حيث أن نتائج الدراسات توضح أن الموسيقى الصاخبة تتسبب في مضاعفة الحوادث". وقال كونراد: "عموما إذا زاد إيقاع الموسيقى عن 60 دقة في الدقيقة يتعرض المستمع إلى زيادة معدل ضربات القلب وارتفاع ضغط الدم". وأضاف: "الاستماع إلى الأوبرا لا يشكل مشكلة لأن سرعة الإيقاع مناسبة ومأخوذة في الحسبان". وقال ويل كيندر من راديو1: "هناك علاقة عكسية بين الحوادث وعدد المستمعين حيث أنه كلما زادت أعداد الحوادث كلما قل عدد المستمعين". وأضاف: "تقترح أنه إذا ما شعر السائق بأنه عرضه لخطر انخفاض التركيز بسبب الضوضاء والموسيقى الصاخبة فإنه عليه المشي بدلا من ركوب السيارة". واستطرد قائلا: "المشي لن يضمن سلامتهم فقط لكنه سيمنحهم أيضا تمرينات رياضية نافعة.