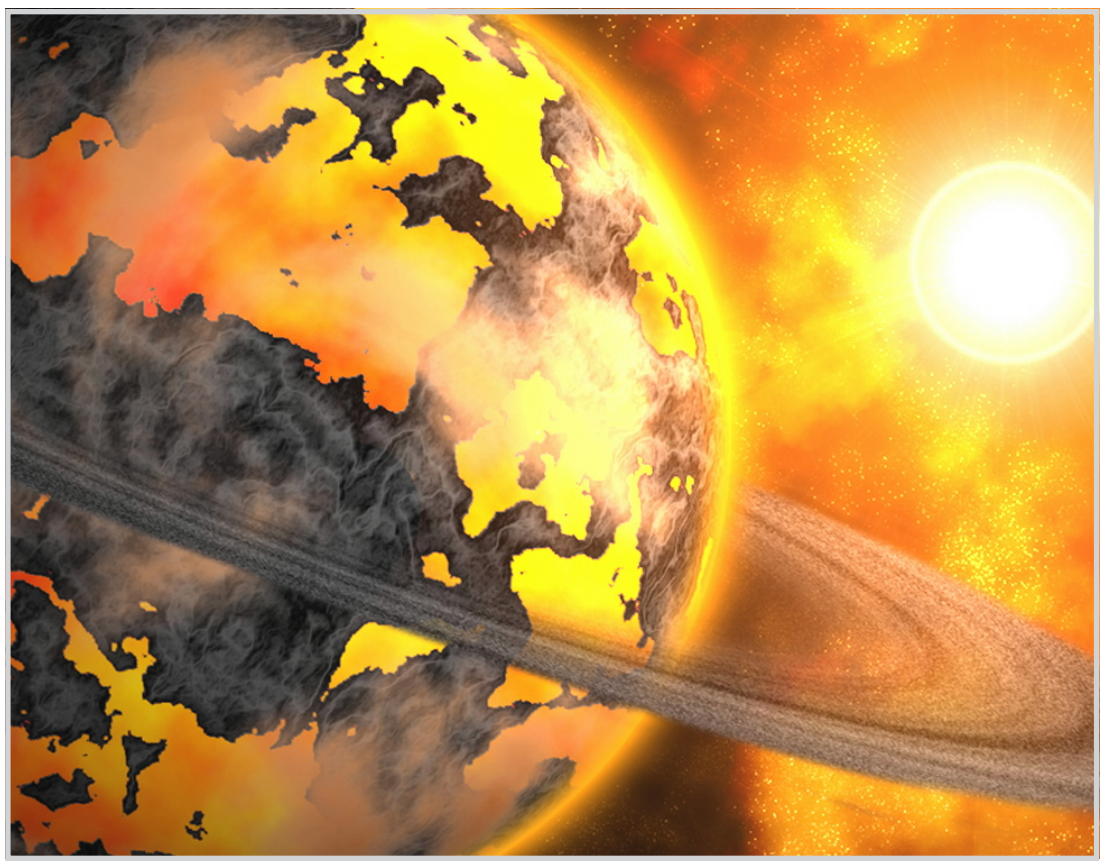

يدور حول نجم احمر عملاق

اكتشاف كوكب له مدار يشبه مدار الارض

ترجمة: مروة وضاء

اكتشف حديثا كوكب يدور حول نجم احمر عملاق ميت خارج نظامنا الشمسي يشابه زمنه زمن الارض السنوي تقريبا. ويعرف علماء الفضاء عشرة نجوم حمراء عملاقة ويعتبر النظام الشمسي الجديد من ابعدها.

تشير الدراسات التي قام بها فريق يقوده رائد الفضاء اليكس والسسيزان الذي كان اول من عثر عام ١٩٩٢على اول كوكب خارج مجموعتنا الشمسية يدور حول نجم اشعاعي ميت والتي نشرت في مجلة الابحاث الفضائية في تشرين الثاني الماضي ان شمسنا ستصبح في غضون البضعة بلايين سنة القادمة نجما احمرا عملاقا بينما ستتبخر الارض نتيجة للحرارة المتزايدة من الشمس .

شوهد ذلك الكوكب الجديد باستخدام تيلسكوب هوبي ابيرلي في مركز مكدونالد للمراقبة في غرب تكساس وهو يكمل دورته حول النجم الاصل كل ٣٦٠ يوماً ويبعد حوالي ٣٠٠ سنة ضوئية.

يعتبر ذلك النجم الاحمر العملاق هائلا فهو يقدر بعشرة اضعاف حجم الشمس. وكوكبه بحجم كوكب المشتري او اكبر واكتشف عن طريق استعمال مايدعى بتقنية التذبذب والتي يقوم فيها الفلكيون بالبحث عن ذبذبات ضئيلة ناتجة عن حركة النجوم الموجودة في مدار جاذبية الكوكب.

يمكن لذلك الاكتشاف ان يساعد الفلكيين على فهم مالذي سيحدث لكواكب شمسنا عندما تستنزف مخزونها من الهيدروجين ويبدأ غلافها الخارجي بالانتفاخ. وعندما يبدأ ذلك بالحصول في غضون الخمسة بلايين سنة القادمة ستكون شمسنا كبيرة جدا بحيث ستبتلع الكواكب الداخلية وفي الاغلب ستكون الارض من ضمنها. ولكن قبل ان يحصل ذلك بوقت طويل ستضعف الحياة على كوكبنا وتبدأ بحارها بالتبخر.

يقول والسسيزان " بعد بليوني سنة تقريبا ستجعل شمسنا الحياة على الارض مستحيلة لان حرارتها ستتزايد بشكل كبير وهي في طريقها للتطور بان تصبح نجما احمرا عملاقا كبيرا". سيؤدي موت شمسنا البطيء الى ابعاد مدارات الكواكب المتبقية وقد تتضارب بعض الكواكب ببعضها و تتكون كواكب جديدة من الحطام الناتج. وبينما ستكون كل الانظمة الحياتية على الارض قد اختفت في ذلك الحين قد تبدأ الحياة من جديد في عالم اخر في نظامنا الشمسي. ويتوقع العلماء ان هنالك مايكفي من الوقت خلال مرحلة تحول الشمس الى نجم عملاق لبدء الحياة وتطورها ثانية.

وكلما توسعت الشمس ازداد توسع الحد الكروي الذي يمكن للماء السائل التواجد فيه والذي يدعى بالمنطقة القابلة للسكن ولذا فمن المحتمل ان تصبح الكواكب والاقمار الباردة اليوم في مجموعتنا الشمسية دافئة بمايكفي للحياة عليها في المستقبل.يقول والسسيزان " يمكن لاماكن مثل قمر(اوربا –أ) الذي يدور حول المشتري في مجموعتنا الشمسية والمغطى بطبقة سميكة من المياه المتجمدة ان يصبح دافئا كفاية لدعم الحياة عليه لاكثر من بليون سنة".

تدخل النجوم بعد مرحلة النجم الاحمر مرحلة اخيرة من التطور. حيث تنتزع طبقاتها الخارجية الغازية تاركة خلفها كتلة مضغوطة تسمى بالقزم الابيض والتي تستمر بالاحتراق حتى تشع اجزاؤها المتبقية حرارتها بعيدا.

كيف نعيش في عالمٍ خالٍ من الصداع والآلام؟

ترجمة : عدوية الهلالي

لنتخيل لوكنا نستيقظ من النوم في الصباح بعد نوم عميق لمدة لاتقل عن سبع ساعات،نكون قد حصلنا على نوم متواصل لا ينغصه شيء، نستيقظ بشعور من الحيوية والنشاط، حركة الأمعاء طبيعية ومنتظمة، نتطلع الى وجبة الأفطار كما نتطلع الى باقي وجبات الطعام بفارغ الصبر ونتمتع بتناولها، وظيفتنا اليومية، مهما كان نوعها، ممتعة ولاتثقل كاهلنا بالرغم من اقترانها بالتعب الجسدي الطبيعي..لنتخيل الحياة لا ألم ولاصداع، لاعسر هضم ولاشعور بالاحباط والتوتر، ولنتخيل جسما مليئا بالحيوية والنشاط، بشرة لايشوبها شائب وشعر يفيض باللمعان والصحة...

خيال جميل يمكن أن يتحقق بسهولة لو ان اجهزتنا تعمل بالأسلوب الذي خلقت لتعمل به، بلا وهن ولا خلل بعيدا عن الضغوطات والسموم.ان هذه الحالةالمثالية تعني اننا لن نضطر ان نعيش حياتنا كلها كالمرضى الذين لايشكون من مرض عضوي يلزمهم الفراش الا انهم لاينعمون بالصحة...

تحت تأثير التلوث الشامل والسموم اللذين نحيا فيهما ومعهما، وتحت وطأة الضغوطات المتزايدة التي لايجد جسمنا مفرا من مجابهتها والتي تسعى اجهزتنا جاهدة لمقاومتها أو التكيف معها، يصل جهاز المناعة في اجسامنا الى حالة من الأجهاد تمنعه من العمل على أكمل وجه لدرء الأمراض عنا. ذلك ان جهاز المناعة لايستطيع العمل بكفاءة الا اذا توفر له أمران :

الأول ان يتمكن الفرد منا من التخلص من وطأة المشاكل اليومية التي تواجهه بنجاح، والثاني ان تقوم جميع اجهزة الجسم بدعم جهاز المناعة ومساندته عن طريق قيامها بوظائفها على أكمل وجه.

ولكن كيف يتم ذلك وكل ماحولنا ينذر بكارثة بيئية؟ يجب الا نيأس، فأن الصحوة البيئية والثورة الخضراء اللتين باتتا تنتشران بقوة على المستوى العالمي كفيلتان باعادة احياء كوكبنا وذلك عن طريق استعمال الأبداع التكنولوجي الذي تسبب في تلوث بيئتنا في المقام الأول.والسموم التي تحيط بنا والتي نقصدها هنا ليست مقصورة على مادة السم بالمفهوم الحرفي للكلمة. انها تلك العناصر في بيئتنا التي يمكن ان تكون ضارة، غير صحية وقاتلة في بعض الأحيان.انها تشمل محيط عملنا اذا كان محبطا، حياتنا في منزلنا اذا كانت مفككة، العلاقات الأنسانية الفاشلة، العادات الاجتماعية السيئة اضافة الى انماط حياة غير متوازنة نحياها بلا تخطيط ولاوعي.

نضيف الى ذلك الأخطار التي تهدد صحتنا في بيئة صنعناها بانفسنا تحت وهم اننا نقوم بتطويرها. لم ننجح الا بخلق آثار تؤدي الى تدمير خلايا جسمنا، وتجرنا نحو أمراض عضوية نابعة اساسا من التوتر، الأجهاد، الأضافات الكيميائية في الأطعمة، تلوث مياه الشرب، النشاط الأشعاعي،تدني نوعية الهواء الذي نشتنشقه وغيرها من التغييرات التي وجدنا انفسنا نحيا معها. كل هذه الأخطار مجتمعة جعلتنا نبحث عن نوع جديد من الرعاية الصحية، فبدأنا نبحث في اوراقنا القديمة عن وسائل علاج غطاها تراب الزمان. لماذا اذن علينا انتظار حدوث المرض لنبدأ في التفكير في العلاج؟ لماذا لانقي اجسامنا من مشاكل عديدة عن طريق اتباع طرق الوقاية من الأمراض؟

المحافظة على التوازن الداخلي للجسم هو الخطوة الأولى في هذا الأتجاه، اذ ان توفير التوازن الداخلي يساعد جهاز المناعة على العمل بكفاءة.اذن، لابد لنا ان نهتم بالعالم من حولنا، لابد ان نشجع ونصر على الأهتمام بكوكبنا وبيئتنا لأن كل ما يحيط بنا يؤثر في نهاية المطاف على صحتنا وصحة ابنائنا، لابد لنا ايضا من اعادة السيطرة على حياتنا، لابد لنا من تغيير نمط حياتنا بالرغم من صعوبة تنفيذ ذلك.لابد من خلق الوقت لممارسة الرياضة، الأهتمام بكل ماندخله في افواهنا وافواه اطفالنا، اللجوء الى انشطة مريحة للأعصاب والى كل ماهو طبيعي.

لاشك اننا سنحتاج الى ارادة من حديد لقلب حياتنا رأسا على عقب، ولكن اذا كان هذا التغيير للأفضل..الا يستحق منا المحاولة؟....

عن لا سيانس الفرنسية

ولادة فأرة من نطفة مستنسخة

"قد يعيد الاستنساخ في يوم ما الخصوبة الى الرجال الذين يعانون من نقص حاد في عدد الحيامن ، كما يقول الباحثون في الولايات المتحدة الذين قاموا باستنساخ حيمن الفأر و استخدموه في خلق على ما يبدو بأنه فأر بالغ سليم. فقد استنسخ علماء الأجنة في جامعة كورنيل في نيويورك الحيمن باستخدام طرق مماثلة لتلك التي استخدمت قبل خمسة أعوام في استنساخ حيوانات تامة و التي تعتبر النعجة دولي أكثرها شهرة. وهم يأملون في استنساخ النطفة البشرية خلال خمسة أعوام."

ترجمة : فاروق السعد

وإذا ما نجحت التقنية في البشر، فإنها يمكن ان تقدم حبل الإنقاذ لما يقرب ١ الى كل ٣٠٠ رجل عقيم بسبب اقتراب عدد الحيامن عندهم الى الصفر. " اذا تمكنا من العثور على ثلاثة او أربعة حيامن فقط في العينة، فإننا نتمكن من تنميتها" كما يقول جيانبيرو باليرمو، الذي قاد البحث مع زميله تاكومي تاكوجي.

أكثر كمالا ببعيد

لقد قام باليرمو و تاكوجي باستنساخ حيمن فأر عن طريق حقن رؤوس خلايا الحيامن الى بيوض كانت جيناتها الوراثية قد أزيلت من قبل. و كانت النتيجة هي ان الحيمن الناتج قد بدأ بالتكاثر، منتجا مجموعة من الخلايا التي تحتوي جميعها على نفس المادة الجينية التي كانت في النطفة الأصلية. ومن ثم قام الباحثون بتخصيب بيوض الفأرة بتلك الخلايا، مستخدمين طريقة تسمى "حقن الحيمن داخل السايتوبلازم"، . كانت هذا الطريقة قد استخدمت من قبل في البشر في تخصيب vitro ، و هذه تتطلب استخدام إبرة دقيقة لغرض حقن الحيمن في البيضة. وقد تم نقل الأجنة الناتجة الى أرحام الفئران الاناث لغرض الحمل. وحتى الان، ولدت ١٣ فأرة باستخدام هذه الطريقة، التي عاش منها أربعة الى حد البلوغ و إنتاج ذرية من قبلها. لا زالت هذه التقنية بعيدة عن الكمال، كما يعترف باليرمو و تاكوجي. فقد زرع الباحثان أكثر من ٨٠ جنيناً، ومن بين الذين نجوا بالفعل الى نهاية الشوط، مات بضعة مباشرة بعد الولادة. و ليس من الواضح ان كانت هذه التقنية ستنجح في الحيمن البشري، الذي تكون عملية انقسام الخلايا فيه أكثر تعقيدا. يخمن باليرمو بان كل حيمن لا يمكن ان ينتج أكثر من ثمانية عمليات استنساخ، لان السماح للخلايا بالتكاثر لأكثر من ثلاث مرات قد يعني بان البصمة الوراثية للحيمن ستتوقف عن التعبير عن الجينات الخاصة بالذكر. كما ان الحيامن المستنسخة هي كروية. و بما إنها تفتقد الى الذيل الذي يستخدمه الحيمن عادة للسباحة، فهي مناسبة لعملية التخصيب في أنبوب الاختبار فقط.

عقبة قانونية

في العديد من البلدان، قد تتطلب هذه التقنية أيضا تغيرات في القانون. ففي بريطانيا، التي تعتبر متصدرة في التنظيمات الجنينية، من ظور زراعة أي جنين تم خلقه باستخدام تقنيات بحثية جديدة الى داخل رحم المرأة. من المفترض ان الأجنة التي تم خلقها باستخدام الحيمن المستنسخ تقع في هذه الفئة. وبالرغم من ذلك، فان باليرمو يأمل بان دراسة الحيمن المستنسخ، و إضافة الى مساعدة الرجال العقيمين في ان يصبحوا آباء، قد تساعد على تشخيص سبب انخفاض عدد الحيامن." نتمكن من استخدام العملية لمعرفة على وجه الدقة موضع الخطأ في الحيمن" كما يقول باليرمو.

عن مجلة الطبيعة

المح

اقفال قضية قديمة

رجل الجليد نزف حتى الموت

ترجمة: نعم فؤاد

حدد علماء الاثار سبب موت المومياء الملقبة " بالرجل الجليدي " واقفلوا بذلك قضية قديمة باردة ترجع الى العصر الجليدي. فلاكثر من ٥٠٠ سنة مضت، شق رجل طريقه نحو منطقة متجلدة تدعى سكنالستل في ايطاليا ومات هناك. واكتشفت هذه الجثة المحنطة " المتجمدة " الملقبة باوتزي عام ١٩٩١ بالصدفة. ومنذ ذلك الوقت خضعت هذه المومياء المتجمدة لعدد واف من الفحوص التي استطاع العلماء من خلالها ان يجمعوا المعلومات عن اخر الخطوات التي سارها هذا الرجل على الارض والتي تم الكشف عنها عن طريق معرفة اخر وجبة تناولها قبل ان يتوفى. الا ان السؤال المتبقي هو ما سبب وفاة رجل الجليد المفاجئة؟

لقد مسح فرانك روهلي وزملاؤه من معهد التشريح في جامعة زيوريخ في سويسرا جسم المومياء مستخدمين اشعة اكس للرسم الطبقي الكومبيوتري ووجدوا رضة في شريان قرب الكتف تحت عظمة الترقوة. وكان سبب هذا الجرح هو رأس سهم غرز في ظهر المومياء وهو ما تم الكشف عنه سابقا. ووجد العلماء تورماً في الانسجة المحيطة بالعضو المصاب وتورماً دموياً كبيراً او كدمة. وبحساب البيانات التاريخية والحديثة عن كيفية النجاة من ضرر عنيف كهذا؟ .توصل العلماء من ان رجل الجليد توفي خلال وقت قصير نتيجة لهذا الجرح، وتسبب رأس السهم بجرح رجل الجليد وارداه قتيلا. وقال روهلي: " من الواضح ان رجل الجليد نزف حتى الموت " واضاف: " وهذا اثبات واضح لجرح اصاب الشرايين في جسم شخص يرجع لهذه الحقبة التاريخية، فهو اثبات فريد ساعد بتحديد سبب هذه الوفاة الغير اعتيادية بدون تشريح مؤذ لجثة المومياء. ونحن نتطلع للقيام بتحقيق عميق عن الظروف المحيطة لموت رجل الجليد المفاجئ ".

وذكر ورهلي من ان هدف هذه القضية ليس فضولاً طبياً وآثارياً فقط: " بل نحن نرغب بمعرفة المزيد عن الحياة والموت في العصور القديمة ولمعرفة كيفية تطور الامراض " وهو بذلك يشير الى دراسة الامراض القديمة كبعد رابع لدراسة الطب.

عن موقع livescience.com