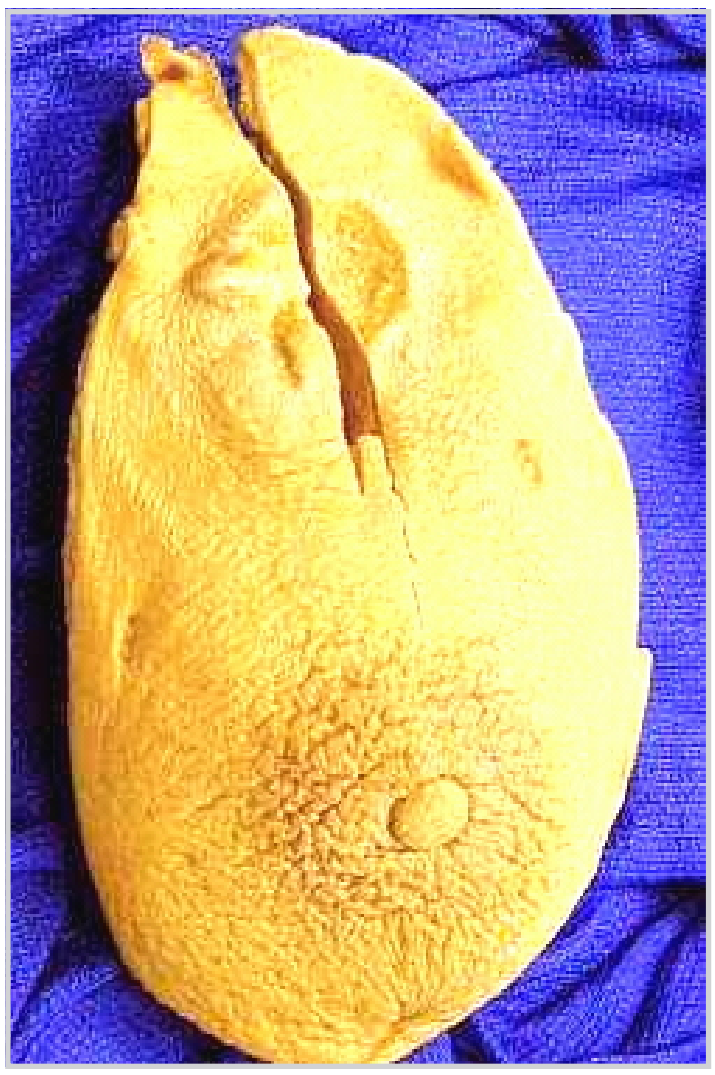
تشخيص أساس جيني يساعد في تحديد المصابين بمرض سرطان الثدي

تمكن العلماء من تشخيص أساس جيني جديد لسرطان الثدي في اكتشاف يعد بإحداث تغيير جذري للطريقة التي يتم فيها فحص الرجال و النساء للتحري عن عدة حالات من السرطان التي يمكن ان تسببها الجينات التي تعاني من العيوب.

فقد اكتشف الباحثون تغيرات في البصمة الوراثية لأربعة من الجينات التي يعتقدون بانها تلعب دورا صغيرا و لكنه مهم في التسبب بسرطان الثدي عند النساء. ان هذا الاكتشاف يمكن ان يقود الى طرق جديدة لاستهداف الفتيات اليافعات اللاتي يواجهن مخاطر أعلى من المعدل للإصابة بسرطان الثدي لكي يمكن فحصهن بواسطة أشعة اكس قبل ان يصلن الى عمر ٥٠ عاماً- و هو العمر الذي يبدأ فيه الآن ذلك الفحص بشكل روتيني.وعلى العكس من التغيرات الجينية الأخرى المرتبطة بسرطان الثدي العائلي، كانت التغيرات في تلك الجينات الأربعة شائعة نسبيا في السكان و يبدو انها تشكل جزءاً من مجموعة اكبر من الجينات التي تلعب دورا في الميل الفطري للإصابة بسرطان الثدي. وعلى أية حال، تتمثل الأهمية الكبرى لهذا الاكتشاف في انه يقرب من اليوم الذي يمكن فيه إجراء فحص لجينومات أي شخص- المخطط التفصيلي الى -DNA للتحقق من عدة مئات من الجينات التي يعتقد بانها ترفع من قابلية الإصابة بنطاق واسع من حالات السرطان. ويعتقد بعض العلماء بان الدراسات الحديثة، التي نشرت اونلاين في مجلات الطبيعة و جينات الطبيعة، هي من بين أكثر الجهود أهمية في حقل سرطان الثدي و ذلك منذ تشخيص مسالة الاستعداد الجيني الموروث للإصابة بالمرض في أواسط التسعينات من القرن الماضي. " ان مجموعة الدراسات التي لا تصدق هذه تشير الى الفهم المستقبلي لجينات السرطان" كما يقول البروفيسور كارول سيكورا، و هو مختص رائد في السرطان، و الذي لم يكن مرتبطا بشكل مباشر بالعمل الأخير. " نظريا، انها تسمح لك بفحص آلاف الأشخاص لدراسة جيناتهم و إيجاد العلاقات التي لم نشاهدها من قبل" كما يقول البروفيسور سيكورا. لقد شاركت عدة فرق من العلماء في الدراسات الأخيرة، و التي كان أكبرها بقيادة دوكلاس ايستون، و هو بروفيسور وباء السرطان في جامعة كامبرج، و الذي قام بدراسة البصمة الوراثية لما يقارب ٥٠٠٠٠ امرأة، كان نصفهن يعانين من سرطان الثدي. استخدم العلماء" شرائح البصمة الوراثية" لغرض فحص جينوم كل شخص بالأشعة السينية بحثا عن التغيرات التي وجدت بانها مرتبطة بقوة بسرطان الثدي. و ظهرت اختلافات صغيرة في أربعة جينات باعتبارها الحالات المصاحبة الأكثر ترجيحا. " نحن نشعر بإثارة كبيرة بهذه النتائج لان المناطق التي قمنا بتشخيصها لا تحتوي في السابق على جينات سرطانية موروثة " كما يقول البروفيسور ايستون. " و هذا يفتح الباب أمام اتجاهات جديدة في البحث. لم تسمح لنا سوى التطورات الحديثة في التكنولوجيا بتنفيذ مثل هذه الدراسة المقارنة " كما قال. في الوقت الراهن، يطبق العلماء نفس المقاربة على أنواع أخرى من السرطانات، مثل البروستات، الرئة و الأمعاء، على امل تشخيص التغيرات الجينية التي يمكن ان تسبب مخاطر عالية في تطور أي من تلك الأمراض. يعد سرطان الثدي واحدا من اكثر أشكال السرطان شيوعا في النساء البريطانيات حيث يتم تشخيص ما يقارب ٤٤٠٠٠ حالة جديدة سنويا. ان الأشكال الموروثة من سرطان الثدي التي من المعلوم بانها تسري في عائلات تمثل ما بين ٥ الى ١٠٪ من الحالات. و هذه الجينات –التي تسمى BRCA1 و – BRCA2 كانت قد شخصت اول الأمر في أواسط التسعينيات. يعد اثنان من الجينات الجديدة الأربعة شائعة نسبيا. فعلى سبيل المثال، يقدر ما بين واحد من كل ستة و واحد من ست عشرة من النساء يحملن نسختين معابتين من واحد من تلك الجينات. أما الجينات الثلاثة



ترجمة: فاروق السعد

الأخرى التي شخصتها الدراسة فهي شائعة ايضا بين السكان و لكنها تحمل مخاطر اقل للإصابة بالمرض، كما يقول مركز بحث السرطان البريطاني، الذي ساعد على تمويل الدراسة. قال البروفيسور بروس بوندر، وهو احد قادة الدراسة و مدير معهد أبحاث السرطان في كامبرج، بان التقنية الجديدة قد عجلت بشكل كبير من المعدل الذي يمكن ان يتم فيه العثور على الجينات السرطانية. " لقد كنا قادرين على البحث في ثلثي الجينوم في المرة الواحدة. وبدلا من البحث عن الجينات الجديدة لواحد منه في كل مرة بواسطة القضيب و الخيط، قمنا باستخدام الشبكة في البركة" كما قال البروفيسور بوندر. " حاليا نحن لا نعرف كيف تتفاعل تلك الجينات مع بعضها البعض او مع عوامل نمط الحياة، والتي يمكن لأي منها ان يزيد من المخاطر" كما قال. " سنستمر في البحث عن المزيد من الجينات، و لكننا سنركز ايضا على حل لغز تلك المعلومات لكي نكون جاهزين لتقديم النصح الى النساء اللاتي قد يحملن واحداً او اكثر من تلك الجينات المصابة بالخلل في المستقبل".

عن الاندبيندنت

تلف الدماغ وقلة الأوكسجين
أكثر الأسباب المؤدية لانقراض الديناصورات

ترجمة : نعم فؤاد

غالبا ما تملك الديناصورات الاحفورية افواهاً عريضة مفتوحة و رؤوسا مرتدة الى الخلف و ذيولاً ملوية نحو الراس.و افترض علماء الاحاثة ❖ طويلا من ان الديناصورات ماتت في المياه وقام مجرى المياه بجرف هذه العظام الى ذلك الموقع و الى تلك الميتة الشنيعة او الى ذلك الجفاف في العضلات والأوتار والمفاصل التي ادت الى لوي اطرافها .

و قال سنثيا مارشال فاوكس الطبيب البيطري الذي تحول ليكون عالما احاثيا في متحف العصر الحجري : " انا اقرا ذلك في الادب وافكر،ان هذا لا يبدو كلاما معقولا لي كطبيب بيطري" . واضاف هو وزميله : " ان تلف الدماغ و الاختناق من قلة الاوكسجين هما الاسباب الاكثر اقناعا لانقراض هذا الحيوان " .

ومثال تقليدي للحالة التي حيرت العلماء الاحاثيين لدهور،هو الديناصور الكيوبترس البالغ من العمر ١٥٠ مليون سنة و هو المثال الاول المعروف للديناصور المغطى بالريش والذي يعتبر حلقة الوصل المفترضة بين الديناصورات والطيور الحالية. و قال كيفن باون البروفسر في الاحياء الترابطية و المشرف في المتحف الايحاثي في جامعة كالفورنيا : " عمليا جميع العينات المتنوعة التي عثر عليها لديناصور الكيوبترس وجدت تقف الوقفة التقليدية ، الرأس مرتد الى الخلف والافكاك مفتوحة و المؤخرة والذيل مرتدتان الى الخلف و الاطراف منخفظة ".

ونشر فوكس و زميله اكتشافهم هذا الاسبوع في جريدة العلم الاحاثي الاحيائي وقال فوكس وباون : " من الممكن ان الحيوانات التي وجدت في هذه الحالة قد اختنقت بالرماد خلال انفجار بركاني ، ويأتي هذا الاستنتاج من حقيقة ان العديد من الاحفوريات وجدت في ترسبات غبارية " .

ان هنالك العديد من الاحتمالات الاخرى من ضمنها التعرض لامراض او رضة دماغية او نزيف شديد أو نقص الثيامين أو التسمم . وقال باون : " ان هذا يسلط ضوءا جديدا على حالة الموت لهذه الحيوانات ودلالات الاماكن التي ماتوا فيها " ، واضاف : " لقد قربنا هذا التفسير للولوج لافاق احاثية عظيمة عديدة لم نستطيع فهمها سابقا وتخبرنا شيئا عن ما اختبرته الديناصورات اثناء موتها وليس بعد موتها و كذلك بسبب ان الحالة وجدت فقط لدى الديناصورات والديناصورات المجنحة والثديات التي تعرف أو يشك بانها كانت تملك معدلات ايضية عالية تبدو لتكون مؤشراً جيداً من ان الحيوان كان ذا دم حار كما اشارت بعض الابحاث. اما الحيوانات ذات معدلات ايضية منخفضة كالتمساح و العضاءات فهي تستخدم اوكسجينا اقل لذا فربما كان موت هذه الديناصورات بشكل رضي بسبب نقص وصول الاوكسجين لخلايا الجسم خلال الاحتضار.

اقر بادن من ان العديد من الديناصورات الاحفورية قد اظهرت دلالات من ان هذا الحيوان قد مات في الماء و جرف التيار جثته الى موقع منحن والذي استقر عنده . الا ان انسياب المياه هذا لا يفسر كل ما حدث .

❖ علماء الاحاثة: وهم العلماء المهتمون بدراسة الحيوانات المنقرضة و خاصة الديناصورات

عن موقع livesience.com

تحذير.. الأرض الآن أمام خطر محدق

ترجمة :المدى

اصدر ستة علماء من مؤسسات علمية رائدة في الولايات المتحدة ما يرقى الى مصاف تحذير صريح الى العالم: ان المدنية ذاتها مهددة بارتفاع حرارة الارض. كما انتقدوا ضمنيا اللجنة الحكومية للتغير المناخي التابعة للامم المتحدة (IPCC) بسبب تقليلها من اهمية عمليات ارتفاع مستويات سطح البحر في هذا القرن نتيجة ذوبان الانهار الجليدية والطبقات الثلجية. فبدلا من ارتفاع مستويات سطح البحر بمقدار ٤٠ سم ، كما تتوقع (IPCC في احدى نشراتها الجوية، فان الارتفاع الحقيقي قد يكون بمقدار بضعة امتار بحلول ٢١٠٠ ، وهذا هو السبب الذي ، كما يقولون، يجعل الارض امام "خطر وشيك". ففي تقرير يستند الى مراجع علمية كثيرة نشر في "Philosophical Transactions of the Royal Society A" يصف بعض من كبار الباحثين في التغير المناخي في العالم بالتفصيل بسبب اعتقادهم ان البشرية لم تعد قادرة على تجاهل "التهديد الخطير" للتغير المناخي. " ان انبعاث الغازات المسببة لارتفاع درجات حرارة الارض الحالية تضع الارض في وضع تغير مناخي خطير يمكن ان يخرج من نطاق السيطرة، والذي بسبب مخاطر كبيرة للبشر والمخلوقات الاخرى" كما يقول العلماء. ولا تتمكن سوى الجهود المكثفة من كبح جماح انبعاث الغازات التي يصنعها الإنسان كثاني أوكسيد الكربون والغازات الاخرى وجعلها ضمن مدى او قريبة من المليون عام الماضية، وكان الباحثون تحت قيادة جيمس هانسن، مدير معهد كودارد للدراسات الفضائية في ناسا، والذي كان اول عالم يقدم تحذيراً الى الكونكرس الامريكي حول تغير حرارة الارض. ففي تقريرهم المتكون من ٢٩ صفحة، " التغير المناخي وآثار الغازات" ، يشذ العلماء عن اللغة العلمية غير العاطفية ليؤكدوا على حجم المشاكل والمخاطر التي نواجهها بسبب التغير المناخي. في رسالة الكترونية وجهها الى الاندبيندنت قال الدكتور هانسن:" في رايي، لقد اوضحنا في وثيقتنا على افضل ما يكون بان الارض تقترب بشكل خطير من عمليات تغير مناخي يمكن ان تخرج عن نطاق السيطرة." ان " فرض" المناخ غير الطبيعي كنتيجة للانبعاثات التي يسببها الإنسان من أوكسيد الكربون والغازات الأخرى التي تسبب ارتفاع درجات الحرارة تهدد بخلق "انقلاب" في المناخ يمكن ان " يخلق كارثة" في كتل الطبقات الثلجية للمحيط المتجمد الجنوبي وجرينلند، كما يكتب العلماء. ان الانقلابات الدراماتيكية في المناخ قد حدثت في الماضي ولكن لم يحدث أي منها منذ ان تطورت المجتمعات البشرية المعقدة والمدنية، والتي من غير المرجح ان تنجو من نفس التغيرات البيئية لو انها وقعت الان. " لقد تطورت المدنية، وقامت ببناء بنية تحتية واسعة، خلال فترة الاستقرار المناخي الاستثنائي، the Holocene، التي استغرقت لحد الان ما يقارب ١٢٠٠٠ عام. وان تلك الفترة على وشك الانتهاء" كما يحذر العلماء. لا تتمكن البشرية ان تتحمل حرق ما تبقى من الاحتياطات المطمورة تحت الأرض من وقود المتحجرات. " وان القيام بذلك سيعني ضمان حدوث تغير مناخي ، ينتج شكلا مختلفا آخر من الكوكب لا يمكن للمدنية ان تتطور فيه والتي أنشئ لها بنية تحتية فيزيائية واسعة". ويقول الدكتور هانسن بان أمامنا الان ما يقارب ١٠ سنوات لغرض وضع الإجراءات الشديدة القسوة المطلوبة لكبح انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون موضع التنفيذ وبسرعة تكفي لتفادي ارتفاعا خطراً في درجة حرارة الكون. وإلا، فان الحرارة الفائضة يمكن ان تسبب ذوبانا سريعا في طبقات الثلج القطبي، والتي ستكون أكثر سوء بواسطة " -"albedo flip عندما يتم امتصاص أشعة الشمس المنعكسة بواسطة الثلج الأبيض بشكل فجائي عندما يذوب الثلج ليصبح سطحا مظلما من المياه المفتوحة. ان الأنهار الجليدية وطبقات الثلج في كرينلاند في النصف الشمالي من الكرة الأرضية، وطبقة الثلج الغربية من القطب الجنوبي في النصف الأخر، يبديان كليهما علامات على تغيرات سرية يعتقد بأنها مرتبطة بارتفاع درجات الحرارة". ان خاصية "albedo flip" للثلج/ الماء تقدم آلية لهذا التغير. وان استمرت آلية التغير هذه فترة كافية، فان عمليات التغذية الراجعة المتعددة ستسبب انهيارا لطبقات الثلج" كما يقول العلماء. " نحن نقول بان المقاومة المطلوبة لآلية التغيير هذه تبلغ في الأغلب قرناً من الزمان، وربما اقل." ان التقييم الأخير الذي نشره IPCC في وقت سابق من هذا العام يتوقع مساهمة قليلة او معدومة تقريبا لمستوى البحر في القرن الواحد والعشرين من جانب كرينلاند والقطب الجنوبي، ولكن العلماء الستة يجادلون حول صحة هذا التفسير." ان تحاليل IPCC وتفسيراته لا تأخذ في الحسبان بصورة صحيحة ذوبان الطبقة الثلجية الرطبة غير الخطية من الناحية الفيزيائية، السيول الثلجية وتآكل طبقات الثلج، ولأنها متسقة مع الدليل البيئي المناخي الذي قدمناه لغياب التلكؤ الملحوظ بين التسبب في ذوبان الطبقة الثلجية وارتفاع مستوى سطح البحر" كما يقول العلماء. لقد عادت دراستهم الى الوراء لأكثر من ٤٠٠٠٠٠ عاماً من السجلات المناخية من نويات الثلج العميقة وقد وجدوا دليلا للإشارة الى التغير المناخي السريع خلا فترة قرون، او حتى عقود، قد حدث في الماضي حالما شرع العالم يشهد ارتفاعا في درجات الحرارة وبدأت طبقات الثلج بالذوبان. وليس بالإمكان تقييم المستوى الخطر للغازات المسببة لارتفاع درجات الحرارة التي يكون الإنسان سببا في إنتاجها. " وعلى أية حال، انه اقل بكثير مما كان يفترض بصورة عامة. وان كنا لم نجتز بالفعل المستوى الخطر، فان البنية التحتية للطاقة المستخدمة تضمن بأننا سنجتازه خلال بضعة عقود" كما يقول العلماء في اكتشافهم. " نحن نستنتج بان الإستراتيجية المناسبة لإنقاذ الكوكب تتطلب بالتأكيد وسيلة لاستخراج الغازات المسببة لارتفاع حرارة الأرض من الجو."

عن الاندبيندنت

هل تؤمن بوجود الحاسة السادسة ؟

للبشر قوة تمكنهم من اكتشاف المتعقبين لخطاهم

يواصل العلماء البحث عن احتمالية امتلاك البشر للحاسة السادسة، حيث أظهرت التجارب ان الناس يحسون بوجود أحد يحدق فيهم مع انهم لايرون ذلك الشخص أو يسمعونه أو يشمون رائحته أو يلمسونه. وتفاجأ الباحثون من جامعة فريبرج التي تعتبر واحدة من أقدم المؤسسات الأكاديمية التي تحظى بالاحترام في المانيا، بما أسفرت عنه التجارب من نتائج تشير الى احتمالية امتلاك البشر قوى غير مألوفة.

واستنتج العلماء ان الشعور الخفي بوجود شخص غير ظاهر يقوم بالمراقبة، كما يظهر كثيرا في أفلام الرعب، ربما لايعتبر امرا مختلقا من نسيج الخيال كما كان يعتقد. ويقول الدكتور ستيفان سكيميد من مستشفى جامعة فريبرج :"يوجد لدينا كمية كبيرة من البيانات والمعلومات الخاصة باكثر من ألف تجربة تظهر ان الناس لايتصرفون على نحو طبيعي، ومع ان التأثيرات محدودة الا انها تختلف عما سوف نتوقعه لو لم يكن هناك شيء..وقام سكيميد وفريقه بدراسة نوعين من التجارب التي قام بها الباحثون بشأن القوى غير المألوفة. وأطلق على التجربة الأولى اسم " التحديق عن بعد "وتضمنت متطوعا في غرفة مستقلة معزولة بالرصاص، يراقب متطوعا في غرفة أخرى من خلال كاميرا خاصة. وقد تم توصيل أقطاب كهربائية (اليكترودات) بالمتطوع الثاني، لتسجيل أي نشاط كهربائي للجلد. وبمقارنة البيانات التي يتم تسجيلها حين يكون المتطوع الثاني عرضة للمراقبة مع تلك التي لايكون فيها مراقبا، يستطيع الباحثون رؤية ماإذا كان للتحديق عن بعد تأثير أم لا ...

وفي التجربة الثانية المسماة ب" التفاعل العقلي المباشر "، يركز المتطوع الأول على جعل المتطوع الثاني يشعر بعدم الراحة أو الاسترخاء. وباستخدام أسلوب احصائي معقد، صنف سكيميد ٥٥ دراسة بالاعتماد على حجم التأثير الخارق الذي تم تسجيله.

ويقول سكيميد في بحثه :"لقد حصرنا تحليلنا على الدراسات التجريبية للنوايا عن بعد، أو الإحساس بالتحديق، فلاحظنا ان بعض النتائج تتسم بالغموض ". وتوصل سكيميد الى ان هناك تأثيرا محدودا، لكنه مهم في مجمل البيانات التي سجلها...

ذكر الكثير من المعلقين ان هذه التجارب تبعث على الإحباط، وقالوا ان محاولات اثبات القوى الخارقة فشلت في اقناع معظم العلماء بوجود الحاسة السادسة.

وقال ريتشارد ويسمان استاذ علم النفس في جامعة هيرتفورد شير :"ان عدد المرات التي تلتفت فيها حولك ولاتجد شخصا ينظر اليك يفوق عدد المرات التي تلتفت بها وتجد شخصا ينظر اليك بالفعل.بيد انك سوف تتذكر فقط المرات التي التفت فيها حولك وشاهدت شخصا ينظر اليك...".

وقال كريس فرينس استاذ علم النفس في جامعة لندن :"لقد قمنا بدراسة جيدة لعدد من الادعاءات على مدار قرن. ولكن حتى الآن لايعتبر الدليل الذي وصلنا اليه قويا بما يكفي لأقناع المجتمع العلمي الواسع".

طرحت بعض النظريات الخلافية الاستثنائية بشأن وجود شخصين في غرفتين منفصلتين ومحكمتي الأغلاق والعزل، يستطيعان التواصل عن طريق قوة التفكير.وترى احدى هذه النظريات التي يجد العلماء صعوبة في قبولها ان البشر تطورت لديهم قوة لأكتشاف ما اذا كان هناك من يحدق فيهم خلسة، من أجل تجنب حالة تسلل أشخاص من ورائهم.

ترجمة : عدوية الهلالي

وفي المقابل وضع ديفيد ماركس استاذ علم النفس في جامعة سيتي، الذي بحث في الدوافع التي تجعل الناس يؤمنون بالقوى الخارقة للطبيعة، نظرية أخرى لكن هناك طرقا مختلفة تمكن الكائنات الحية من التفاعل مع بعضها البعض..وأضاف :"هذه النظرية لاتمثل خلافا بين العلماء لأن الأفكار التي توصلنا اليها حتى الآن لاتزال مجرد تأملات ".

وتؤمن ايما كينج التي أعطت دروسا لتطوير الحاسة السادسة في مدينتي جلاسكو زادنبرة، بأهمية التدريب في تطوير الحواس.وتقول :"كل فرد لديه القدرة على ذلك، بيد انها متفاوتة وتزداد عند آخرين، ونحن نمتلك الحاسة السادسة لكننا نفقدها بسبب الطريقة التي يحيا بها المجتمع اليوم ".وأضافت :" لنأخذ على سبيل المثال شخصا لديه عمل تجاري، ولكنه بسبب مشكلة ما عين مستشارا له. ولو انه تعلم التفكير بطريقة حدسية وبديهية لما احتاج الى مستشار، لأنه سيعرف الأجابة من تلقاء نفسه.

عن: لاسيانس الفرنسية