

عمالقة وادي السيلكون يبحثون عن الخلود

علماء البيانات يستخدمون ساعة هورفات لعكس مرض الشيخوخة



مؤسس غوغل سيرجي برين ولاري بيدج يطاردان حلم الأبدية



جيف بيزوس يدعم تطوير علاجات لوقف وعكس مرض الشيخوخة



بينما يظهر غراي حماسة لرؤية أبحاث إطالة الحياة، التي تساعد في تطويرها، تؤتي ثمارها، يثير علماء الاجتماع مخاوف بشأن الآثار المترتبة على إطالة العمر. مؤخرا، تمت دعوة براين تورنر عالم الاجتماع بالجامعة الأسترالية الكاثوليكية للتحدث في مناظرة في أكسفورد في المملكة المتحدة حول موضوع "هل يجب أن نعيش إلى الأبد؟". وجاء جوابه حاسما "لا ينبغي لنا ذلك، مؤكداً أن "الموت والمعاناة هما في الواقع جوهر الكثير من أرفع منتجاتنا الحضارية (...). تخيل شكسبير دون معاناة وموت، أو برامز أو بيتوفن أو العهد الجديد".

ويجادل تورنر أن العلماء فشلوا في رؤية الآثار المترتبة على أبحاثهم. بالإضافة إلى المخاوف البيئية، أو إمكانية توزيع أدوية إطالة الحياة بشكل غير متساو. وعبر أيضا عن قلقه من أن "الأشخاص الذين ستطول أعمارهم قد يشعرون بالملل".

العلماء لديهم كل القصص الجيدة؛ سنعيش للأبد، وسنكون جميعا سعداء. ولكن، ما لم يكن للحياة نوع من الهدف أو المعنى، لن يكون التسكع إلى أجل غير مسمى هو الاحتمال الأكثر إغراءً.

ويعتقد سينكلير أن هذا النوع من التعديل الجيني يمكن أن ينجح أيضا مع البشر. هناك ما لا يقل عن عشرين شركة في جميع أنحاء العالم تعمل على تطوير الأدوية التي يمكن أن تبطل، أو في بعض الحالات، تعكس عمر الأعضاء، وربما في يوم من الأيام، الجسم بأكمله.

وجدت الأبحاث التي أجراها علماء إطالة الحياة من أمثال الدكتور هورفات أرضا خصبة في وادي السيلكون. وخصص المليارديرات في مجال التكنولوجيا، الذين اجتذبتهم إغراءات الحياة الأبدية، مبالغ كبيرة من المال. يدعم جيف بيزوس من أمازون والملياردير بيتر ثيل شركة "يونيتي بايو تكنولوجي" التي تعمل على تطوير "علاجات لإبطاء أو وقف أو عكس مرض الشيخوخة". وشارك مؤسس غوغل، سيرجي برين ولاري بيدج، في تأسيس شركة "كالكو"، وهي مؤسسة تحاط بالتكتم وتعمل على إطالة الحياة في كاليفورنيا. وتنضم إلى عمالقة التكنولوجيا أعداد غفيرة من المستثمرين التقليديين، يغريهم الاعتقاد أن هناك أموالا يمكن جنيها من "منع الموت".

يقول غراي إن "تأثير كبار المستثمرين قد أحدث ثورة في أبحاث إطالة الحياة. هذه الصناعة لم تكن موجودة قبل خمس سنوات. الآن لدينا المكاتب من الشركات التي تقوم بالفعل بإعادة تجديد حيوية الخلايا". وقد أدى ذلك إلى تسريع معدل إجراء البحوث، وتجاوزت كلفة بعض التجارب 65 مليون دولار، وهو مبلغ لا يمكن تصوره في كلية العلوم بالجامعة. إن إحدى المهام العلمية التي يغذيها عمالقة التكنولوجيا هي المعركة ضد شيخوخة الخلايا التي وصلت إلى نهاية عمرها. وتشير الدراسات إلى أن الفئران التي تمت هندستها وراثيا لتحفيزها على قتل خلاياها الشائخة قد عاشت ما يصل إلى 20 و30 في المئة أطول من عمرها المتوقع. وتضاعفت إمكانية إصابتها بالسرطان وأمراض القلب، وأصبحت قادرة على الجري لمسافة أطول وأسرع. حتى أن البعض منها أصبح لديه فرو أفضل.

يقول غراي "من المهم جدا أن نتخلص من هذه الخلايا، فلا يوجد الكثير منها في الجسم. ولكن يوجد ما يكفي في سن الشيخوخة لإحداث مشكلة كبيرة". وقد ظهرت شركات عديدة في جميع أنحاء العالم تتبع هذا النهج باستخدام الأدوية، ولكن

عاصفة جديدة تجتاح وادي السيلكون، الجميع يتحدث عن صناعة "إطالة الأعمار"، وهي صناعة كما يقولون على وشك أن تغير العالم. الوعد بحياة أبدية الذي قدمه المناهضون للشيخوخة، والتجارب التي أعطت نتائج تبشر ولو بالقليل من الأمل، جذبت أموال المليارديرات العاملين في حقل التكنولوجيا. هل هناك أساس علمي لبحثهم هذا، أم هو مجرد هراء؟

لوس أنجلوس (الولايات المتحدة) - "الشيخوخة مشكلة خطيرة حقا تؤثر على الجميع.. لكنها مشكلة يمكننا من حيث المبدأ حلها" كما يقول الدكتور أوبري دي غراي الشريك المؤسس لمؤسسة "سينس ريسيرش" في كاليفورنيا. مع استمرار نمو هذه المختبرات، يتوقع غراي الكثير للجدل أن تمديد الحياة على وشك أن يصبح "أكبر صناعة على وجه الأرض". ومع ذلك، فإن المال لا يؤدي بالضرورة إلى النجاح، وقد اتهم بعض الباحثين غراي بتشجيع العلوم الزائفة.

لا داعي للقلق إن هناك تحديات كبيرة للعلماء الذين يحاولون دفع عمر الإنسان إلى ما بعد الحد الأقصى الحالي الذي يبلغ حوالي 120 عامًا.

ولكن بينما تعمل الاكتشافات العلمية وطرق التفكير الجديدة على دفع الحياة إلى الأمام، قد تجد البشرية نفسها قريباً تتعامل مع الآثار المترتبة على إطالة العمر أو حتى الحياة اللامحدودة.

ولكن بينما تعمل الاكتشافات العلمية وطرق التفكير الجديدة على دفع الحياة إلى الأمام، قد تجد البشرية نفسها قريباً تتعامل مع الآثار المترتبة على إطالة العمر أو حتى الحياة اللامحدودة.

يقول غراي إن "تأثير كبار المستثمرين قد أحدث ثورة في أبحاث إطالة الحياة. هذه الصناعة لم تكن موجودة قبل خمس سنوات. الآن لدينا المكاتب من الشركات التي تقوم بالفعل بإعادة تجديد حيوية الخلايا". وقد أدى ذلك إلى تسريع معدل إجراء البحوث، وتجاوزت كلفة بعض التجارب 65 مليون دولار، وهو مبلغ لا يمكن تصوره في كلية العلوم بالجامعة. إن إحدى المهام العلمية التي يغذيها عمالقة التكنولوجيا هي المعركة ضد شيخوخة الخلايا التي وصلت إلى نهاية عمرها. وتشير الدراسات إلى أن الفئران التي تمت هندستها وراثيا لتحفيزها على قتل خلاياها الشائخة قد عاشت ما يصل إلى 20 و30 في المئة أطول من عمرها المتوقع. وتضاعفت إمكانية إصابتها بالسرطان وأمراض القلب، وأصبحت قادرة على الجري لمسافة أطول وأسرع. حتى أن البعض منها أصبح لديه فرو أفضل.

يقول غراي "من المهم جدا أن نتخلص من هذه الخلايا، فلا يوجد الكثير منها في الجسم. ولكن يوجد ما يكفي في سن الشيخوخة لإحداث مشكلة كبيرة". وقد ظهرت شركات عديدة في جميع أنحاء العالم تتبع هذا النهج باستخدام الأدوية، ولكن

عاشقاً جديدة تتجتاح وادي السيلكون، الجميع يتحدث عن صناعة "إطالة الأعمار"، وهي صناعة كما يقولون على وشك أن تغير العالم. الوعد بحياة أبدية الذي قدمه المناهضون للشيخوخة، والتجارب التي أعطت نتائج تبشر ولو بالقليل من الأمل، جذبت أموال المليارديرات العاملين في حقل التكنولوجيا. هل هناك أساس علمي لبحثهم هذا، أم هو مجرد هراء؟

لوس أنجلوس (الولايات المتحدة) - "الشيخوخة مشكلة خطيرة حقا تؤثر على الجميع.. لكنها مشكلة يمكننا من حيث المبدأ حلها" كما يقول الدكتور أوبري دي غراي الشريك المؤسس لمؤسسة "سينس ريسيرش" في كاليفورنيا. مع استمرار نمو هذه المختبرات، يتوقع غراي الكثير للجدل أن تمديد الحياة على وشك أن يصبح "أكبر صناعة على وجه الأرض". ومع ذلك، فإن المال لا يؤدي بالضرورة إلى النجاح، وقد اتهم بعض الباحثين غراي بتشجيع العلوم الزائفة.

لا داعي للقلق إن هناك تحديات كبيرة للعلماء الذين يحاولون دفع عمر الإنسان إلى ما بعد الحد الأقصى الحالي الذي يبلغ حوالي 120 عامًا.

ولكن بينما تعمل الاكتشافات العلمية وطرق التفكير الجديدة على دفع الحياة إلى الأمام، قد تجد البشرية نفسها قريباً تتعامل مع الآثار المترتبة على إطالة العمر أو حتى الحياة اللامحدودة.

يقول غراي إن "تأثير كبار المستثمرين قد أحدث ثورة في أبحاث إطالة الحياة. هذه الصناعة لم تكن موجودة قبل خمس سنوات. الآن لدينا المكاتب من الشركات التي تقوم بالفعل بإعادة تجديد حيوية الخلايا". وقد أدى ذلك إلى تسريع معدل إجراء البحوث، وتجاوزت كلفة بعض التجارب 65 مليون دولار، وهو مبلغ لا يمكن تصوره في كلية العلوم بالجامعة. إن إحدى المهام العلمية التي يغذيها عمالقة التكنولوجيا هي المعركة ضد شيخوخة الخلايا التي وصلت إلى نهاية عمرها. وتشير الدراسات إلى أن الفئران التي تمت هندستها وراثيا لتحفيزها على قتل خلاياها الشائخة قد عاشت ما يصل إلى 20 و30 في المئة أطول من عمرها المتوقع. وتضاعفت إمكانية إصابتها بالسرطان وأمراض القلب، وأصبحت قادرة على الجري لمسافة أطول وأسرع. حتى أن البعض منها أصبح لديه فرو أفضل.

يقول غراي "من المهم جدا أن نتخلص من هذه الخلايا، فلا يوجد الكثير منها في الجسم. ولكن يوجد ما يكفي في سن الشيخوخة لإحداث مشكلة كبيرة". وقد ظهرت شركات عديدة في جميع أنحاء العالم تتبع هذا النهج باستخدام الأدوية، ولكن

عاشقاً جديدة تتجتاح وادي السيلكون، الجميع يتحدث عن صناعة "إطالة الأعمار"، وهي صناعة كما يقولون على وشك أن تغير العالم. الوعد بحياة أبدية الذي قدمه المناهضون للشيخوخة، والتجارب التي أعطت نتائج تبشر ولو بالقليل من الأمل، جذبت أموال المليارديرات العاملين في حقل التكنولوجيا. هل هناك أساس علمي لبحثهم هذا، أم هو مجرد هراء؟



أوبري دي غراي
تدخل كبار المستثمرين أحدث ثورة في أبحاث إطالة الحياة



ستيف هورفات
قد نجح في تمديد متوسط عمر الإنسان إلى ما لا نهاية

ولكن بينما تعمل الاكتشافات العلمية وطرق التفكير الجديدة على دفع الحياة إلى الأمام، قد تجد البشرية نفسها قريباً تتعامل مع الآثار المترتبة على إطالة العمر أو حتى الحياة اللامحدودة.

يقول غراي إن "تأثير كبار المستثمرين قد أحدث ثورة في أبحاث إطالة الحياة. هذه الصناعة لم تكن موجودة قبل خمس سنوات. الآن لدينا المكاتب من الشركات التي تقوم بالفعل بإعادة تجديد حيوية الخلايا". وقد أدى ذلك إلى تسريع معدل إجراء البحوث، وتجاوزت كلفة بعض التجارب 65 مليون دولار، وهو مبلغ لا يمكن تصوره في كلية العلوم بالجامعة. إن إحدى المهام العلمية التي يغذيها عمالقة التكنولوجيا هي المعركة ضد شيخوخة الخلايا التي وصلت إلى نهاية عمرها. وتشير الدراسات إلى أن الفئران التي تمت هندستها وراثيا لتحفيزها على قتل خلاياها الشائخة قد عاشت ما يصل إلى 20 و30 في المئة أطول من عمرها المتوقع. وتضاعفت إمكانية إصابتها بالسرطان وأمراض القلب، وأصبحت قادرة على الجري لمسافة أطول وأسرع. حتى أن البعض منها أصبح لديه فرو أفضل.

يقول غراي "من المهم جدا أن نتخلص من هذه الخلايا، فلا يوجد الكثير منها في الجسم. ولكن يوجد ما يكفي في سن الشيخوخة لإحداث مشكلة كبيرة". وقد ظهرت شركات عديدة في جميع أنحاء العالم تتبع هذا النهج باستخدام الأدوية، ولكن

عاشقاً جديدة تتجتاح وادي السيلكون، الجميع يتحدث عن صناعة "إطالة الأعمار"، وهي صناعة كما يقولون على وشك أن تغير العالم. الوعد بحياة أبدية الذي قدمه المناهضون للشيخوخة، والتجارب التي أعطت نتائج تبشر ولو بالقليل من الأمل، جذبت أموال المليارديرات العاملين في حقل التكنولوجيا. هل هناك أساس علمي لبحثهم هذا، أم هو مجرد هراء؟

لوس أنجلوس (الولايات المتحدة) - "الشيخوخة مشكلة خطيرة حقا تؤثر على الجميع.. لكنها مشكلة يمكننا من حيث المبدأ حلها" كما يقول الدكتور أوبري دي غراي الشريك المؤسس لمؤسسة "سينس ريسيرش" في كاليفورنيا. مع استمرار نمو هذه المختبرات، يتوقع غراي الكثير للجدل أن تمديد الحياة على وشك أن يصبح "أكبر صناعة على وجه الأرض". ومع ذلك، فإن المال لا يؤدي بالضرورة إلى النجاح، وقد اتهم بعض الباحثين غراي بتشجيع العلوم الزائفة.

لا داعي للقلق إن هناك تحديات كبيرة للعلماء الذين يحاولون دفع عمر الإنسان إلى ما بعد الحد الأقصى الحالي الذي يبلغ حوالي 120 عامًا.

الذكاء الاصطناعي يحل لغز البروتيوم ويمهد لثورة في الطب والزراعة

عمل البروتينات ودورها في العمليات الأساسية للحياة". سيمكننا هذا الفهم من أن نكون جاهزين بشكل أفضل لكشف الآليات الجزيئية للحياة وتسريع مساعيها لصمامة ومعالجة صحة الإنسان، بالإضافة إلى صحة كوكبنا. وسيسرّع طرح الأداة مجاناً أمام الجميع من وتيرة الاكتشافات البحث وابتكار العلماء في جميع أنحاء العالم.

وتم الكشف عن قدرة "الفافولد" على التنبؤ ببنية البروتين بدقة مذهلة في "أولمبياد البروتين" الذي يُعد كل عامين. تم إعطاء المشاركين متواليات الأحماض الأمينية لحوالي 100 بروتين وتم تحديهم للعمل عليها. لم يتفوق "الفافولد" على أداء برامج الكمبيوتر الأخرى فحسب، بل حقق رقعة مماثلة للطرق المخبرية الشائعة.

قال البروفيسور إيوان بيرني من المعهد الأوروبي بعد تقديم النتائج لأول مرة "كنت أسقط من مقعدي في حالة من الإثارة والدهشة لأن هذه المشكلة طويلة الأمد المتعلقة بكيفية تشكل البروتينات قد تم حلها. مجموعة البيانات هذه تشبه إلى حد ما الجينوم البشري.. وستمكننا من خوض تجارب علمية لم تكن قادرين على القيام بها مسبقاً. أنا متحمس جداً لبدء السير على هذا الطريق".

ويمكن أن نفهم أهمية هذه التجربة إذا علمنا أن التنبؤ ببنية البروتينات أمر مقيد وصعب للغاية، ويحتاج إلى وقت طويل في التجارب المخبرية. وكما هو معروف، فإن البروتينات هي أشبه باللبات الأساسية بالنسبة إلى بناء الكائنات الحية، فكل خلية في أجسامنا، مليئة بالبروتين. والقدرة على فهم هياكل البروتينات مهمة جداً لتطور الطب، والعثور على علاجات جديدة.

تتكون البرنامج من التكهّن "بشكل دقيق"، بهياكل 58 في المئة من الأحماض الأمينية (مكونات البروتينات) في البروتيوم البشري.

كذلك تنبأ وعلى "درجة عالية من الدقة"، بنحو 35.7 في المئة من الأحماض الأمينية، وهي ضعف النسبة التي خلصت إليها تجارب عملية حتى الآن. وقال ديميس هسابيس، الرئيس التنفيذي والشريك المؤسس لمؤسسة "ديمايند"، المتبركة للبرنامج "نعتقد أن ما توصلنا إليه هو أكمل وأدق صورة للبروتيوم البشري حتى الآن".

وأضاف قائلاً "يمثل هذا العمل أهم مساهمة للذكاء الاصطناعي في تطور حالة المعرفة العلمية حتى يومنا هذا". وقد عملت مؤسسة "ديمايند" مع مختبر الأحياء الجزيئية الأوروبي من أجل جعل شيفرة "الفافولد" وتنبؤاته

للبرنامج، نجح الباحثون في الكشف عن بنية 20 ألفاً من البروتينات البشرية، هي كامل الخارطة الوراثية للبشر التي يطلق عليها العلماء اسم "بروتيوم"، إضافة إلى أكثر من 300 ألف بنية أخرى لكائنات حية مختلفة.

وتتضمن الخارطة الوراثية للبشر، أي الحمض النووي الموجود في نواة الخلايا البشرية، التعليمات الضرورية حول كيفية تشكيل البروتينات في الجسم.



الأشكال ثلاثية الأبعاد للبروتيوم طالما اعتبرت لغزا حير العلماء



ديميس هسابيس
ما توصلنا إليه هو أكمل صورة للبروتيوم البشري حتى الآن



إيوان بيرني
الاكتشاف سيمكننا من خوض تجارب لم تكن قادرين عليها مسبقاً

وتعليقاً على تنبؤات برنامج "الفافولد" قال البروفيسور ماك جيهان "كننا نستغرق ستة أشهر للتنبؤ بهيكل واحد والآن يستغرق الأمر دقيقتين".

وقالت البروفيسور إديث هيرد من مختبر الأحياء الجزيئية الأوروبي "نعتقد بأن هذا سيحدث تحولاً في فهمنا لكيفية سير الحياة".