

رحلة اليقين ٨١: العجيب المذهلة ! طول المادة الوراثية في جسمك

إياد قنيبي

السّلام عليكم ورحمة الله. - 00:00:08

أيّها الأحبّة، ذكّرنا أنّنا سنتناول أمثلةً من هذا الكون المُتقن. - 00:00:09

سنبدأ اليوم بالمادّة الوراثية في أجسامنا. - 00:00:13

الكلام الذي ستسمعونّه في غاية الغرابة، - 00:00:16

لذا، سأوثّق لكم المعلومات بأفضل ما يمكن. - 00:00:19

قال الله تعالى: - 00:00:23

﴿وَفِي الْأَرْضِ آيَاتٌ لِلْمُوقِنِينَ وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ﴾ [القرآن 05: 02-12] - 00:00:24

جسمك مُكوّن من خلايا، الخلية هي أصغر وحدة حيّة. - 00:00:30

لو أخذنا نقطة صغيرة من جلدك فسوف تظهر تحت المجهر بهذا الشكل. - 00:00:35

في ظنّك، ما هو عدد الخلايا في جسمك؟ - 00:00:41

في الواقع، تراوحت التقديرات بشكل كبير. - 00:00:45

أفضل دراسة لخَصّت الموضوع هي هذه الدراسة من مجلة - 00:00:48

"ygoloiB namuH fo slanna" عام 3102 (- 00:00:52

والتي لخَصّت تقديرات 03) كتاباً ودراسة سابقة لعدد خلايا الجسم، - 00:00:55

والنتيجة هي أنّ عدد الخلايا في جسمك هو حوالي 2.73 (تريون خلية، - 00:01:02

يعني 73) مليون مليون خلية. - 00:01:09

في سُلاميّة الإصبع الصغيرة، هناك مئات الملايين من الخلايا. - 00:01:13

كلّ خلية من خلايا الجسم يصلّها الأكسجين والغذاء وتتخلّص من فضلاتها، - 00:01:17

وكلّ منها عالَم قائم بحدّ ذاته. - 00:01:23

سنتكلّم اليوم عن نواتها تحديداً؛ - 00:01:27

جزء صغير داخل هذه الخلية الصغيرة. - 00:01:30

تعالوا ندخل إلى داخل النواة. - 00:01:33

هذه النواة تحتوي على المادّة الوراثية، دي إن إيه "AND"، - 00:01:35

والتي تحمّل صفاتك الوراثيّة على شكل جينات: - 00:01:39

جين مسؤول عن لون العينين، جين مسؤول عن إنتاج الأنسولين، وهكذا... - 00:01:43

هذه المادّة الوراثية المؤلّفة من جينات مرتّبة على شكل كروموسومات، - 00:01:48

وهذا كروموسوم واحد. - 00:01:54

كل واحدٍ فينا نحن البشر لديه 32 زوجاً من الكروموسومات، - 00:01:55

كلّ زوج فيه كروموسوم موروث من الأب، وآخر من الأم. - 00:02:01

هذه صورة حقيقية للكروموسوم بالمجهر الإلكتروني. مثل كرات الصوف. - [00:02:05](#)

المادة الوراثية دي إن آي في الكروموسوم عبارة عن خيط رفيع جداً، وطويل جداً جداً، - [00:02:11](#)

وحتى تستوعبه النواة الصغيرة، فهو مرتب بطريقة عجيبة، - [00:02:19](#)

فهو ملفوف على بروتينات تسمى الهستونز "senotsiH" - [00:02:24](#)

واللفة ملفوفة على نفسها، وهكذا... فهو مرصوص جداً جداً. - [00:02:26](#)

نواة الخلية الصغيرة، - [00:02:32](#)

لو أخذنا الـ 32 زوجاً من الكروموسومات فيها وفردنا الذي إن آي المضغوط فيها ووصلناه ببعضه، - [00:02:33](#)

فإن طوله الكلي سيكون حوالي 2(متر لكل نواة، - [00:02:41](#)

كما في موسوعة "koobtcaF scisyhP ehT" - [00:02:44](#)

والتي تقارن طول الذي إن آي في نواة الخلية الواحدة من عدة مراجع. - [00:02:46](#)

هذا طول المادة الوراثية في نواة واحدة في خلية واحدة. - [00:02:51](#)

حسنًا، نحن قلنا: كم خلية عندنا في الجسم؟ حوالي 2.73(ترليون، - [00:02:57](#)

إطرح منها كريات الدم الحمراء والصفيحات الدموية، لأنه ليس فيها نواة، - [00:03:03](#)

يبقى عندنا حوالي 01(ترليون خلية فيها نواة، - [00:03:09](#)

اضرب 2(متر، طول الذي إن آي في الخلية الواحدة، - [00:03:13](#)

ب) 01(ترليون، عدد خلايا جسمك، فالنتيجة ستكون رقماً مهولاً جداً جداً. - [00:03:17](#)

النتيجة هي 02(ترليون متر، يعني 02(مليار كيلومتر. - [00:03:23](#)

02(مليار كيلومتر من المادة الوراثية في خلايا جسمك أنت وحدك، - [00:03:29](#)

وهذا الرقم هو ما تنص عليه أيضاً كتب معتمدة في الكيمياء الحيوية - [00:03:34](#)

مثل كتاب "stnedutS latneD roF yrtsimehcoiB" (صفحة 57) - [00:03:38](#)

وكما تنص عليه أيضاً موسوعة "koobtcaF scisyhP ehT" في موضوعها رقم 933(. - [00:03:42](#)

تعرفون -إخواني- ما معنى 02(مليار كيلومتر؟! - [00:03:50](#)

نفس الموسوعة تقرب لك الصورة وتقول أن هذا الطول يكفي لحوالي 07(رحلة ذهاباً وإياباً - [00:03:54](#)

من الأرض إلى الشمس. - [00:04:01](#)

على فكرة، هذا الرقم متواضع نسبيًا؛ - [00:04:03](#)

هناك مواقع علمية عالمية تقدر عدد الخلايا برقم أكبر، - [00:04:06](#)

فتصل إلى استنتاج أعلى عن طول الذي إن آي، - [00:04:10](#)

مثل موقع "elbaticS" - [00:04:14](#)

التابع لـ "puorG gnihsilbuP erutaN" - [00:04:15](#)

والذي قدر أن كلًا من لديه مادة وراثية دي إن آي - [00:04:17](#)

تصل من هنا إلى الشمس ذهاباً وإياباً 003(مرة، بل أكثر! - [00:04:22](#)

دعونا من أرقام هذا الموقع المضاعفة، - [00:04:28](#)

فلنبق مع التقديرات الأقل لطول المادة الوراثية، - [00:04:30](#)

مع الـ 02(مليار كيلومتر، - [00:04:33](#)

حتى نقرب معنى هذا الطول أكثر. - [00:04:36](#)

تَصَوَّرَ معي الكرة الأرضية التي نعيشُ عليها، - [00:04:38](#)

بسهولها، وجبالها، ووديانها، وغاباتها، وبحارها، ومحيطاتها، وصحارها... - [00:04:41](#)

هذه الكرة الأرضية أصغرُ من الشمس بحوالي مليون مرة. - [00:04:47](#)

محيطُ دائرة الشمس يُقدَّر بـ (4 مليون و 073) ألف كيلومتر، - [00:04:53](#)

بينما طول الدي إن آي في جسمك (02) مليار كيلومتر، - [00:04:59](#)

أي (02) ألف مليون كيلومتر، - [00:05:03](#)

أي يكفي ليلتفَّ حولَ الشمس مرَّاتٍ كثيرة جداً، - [00:05:06](#)

أكثر من (4) آلاف و (005) مرة. - [00:05:10](#)

أنا أَعْلَمُ أَنَّ هذه أرقام يصعبُ تصديقُها، وقد تردَّدتُ كثيراً في عرضها، - [00:05:14](#)

لولا أَنِّي وَجَدْتُ مَراجِعَ عديدة تُشير إلى نَفَسِ الاتِّجاه، بل وإلى أرقام أعلى، - [00:05:19](#)

ولم أجد -على كثرة البحث جداً- مرجعاً واحداً يذكُر حساباتٍ مُفصلة يصلُ بها إلى رقم أقل، - [00:05:24](#)

وسأضع في أوَّل التعليقات على الحلقة في صفحتي في "الفيس بوك" - [00:05:33](#)

مقطعاً آخر بعنوان: (تفاصيل طول المادَّة الوراثية) - [00:05:36](#)

أبيِّنُ فيه من أين جاءت هذه الأرقام الموهولة، معَ مزيدٍ من التوثيق العلمي، بإذن الله. - [00:05:40](#)

والغُرابة لا تتفُّ عند هذا الحدِّ -إخواني- بل هذه بداية قصَّة تَعقُدُ اللِّسان. - [00:05:46](#)

الغُرابة عندما تَعْلَمُ أَنَّ هذه المادَّة الوراثية ليست مرصوفةً بهذا الشكل وانتهت القصَّة، - [00:05:52](#)

بل تتعرَّضُ أجزاء منها على مدار السَّاعة لعمليَّات قراءة. - [00:05:58](#)

مثلاً، أنتَ انجرحت، التَّنامُ جرحكَ يحتاجُ إلى عمليَّاتٍ كثيرة، - [00:06:03](#)

منها إنتاجُ بروتين الكولاجين الذي سيُرْمَمُ الجرح. - [00:06:07](#)

تَذهَبُ جسيماتٌ خاصَّة، فتستهدفُ الجيناتِ المسؤولة عن الكولاجين تحديداً، - [00:06:11](#)

وسطَ هذه الخيوط الطويلة جداً من المادَّة الوراثية، - [00:06:17](#)

فتقرأُ الجينات، وينتج عن هذه القراءة كولاجين. - [00:06:21](#)

فالمادَّة الوراثية ليست خيوطاً جامدةً ميَّنةً مرصوفة، بل نشطةٌ متفاعلة. - [00:06:26](#)

عمليَّة قراءة الجيناتِ سنُتكلَّمُ عنها في حلقةٍ قادمة بإذن الله، - [00:06:32](#)

وهي موضوعٌ لا يقلُّ غُرابةً عن طول المادَّة الوراثية. - [00:06:36](#)

إسألُ من ينكرُ ربَّه: - [00:06:41](#)

من أبدعَ جسمكَ بهذا الشكل؟! - [00:06:43](#)

سيجيبك: إنَّه اللاشيء! - [00:06:45](#)

العدم، هو الذي أوجَدَ جسمك، وجعل ملايين ملايين الخلايا فيه تتمايز، - [00:06:48](#)

خلايا للعظم، وأخرى للحم، وثالثة للأعصاب، وخلايا دهون، وخلايا دم، وغيرها... - [00:06:53](#)

إنَّه اللاشيء، أوجَدَ الهرمونات اللازمة لانقسام الخلايا وهداية كلِّ منها إلى مكانه المناسب. - [00:07:00](#)

اللاشيء هو الذي فعل ذلك.. وفَعَلَه كلَّه صُدفَةً! - [00:07:07](#)

إنَّه اللاشيء، رصَّ المادَّة الوراثية في خلاياك بهذا الشكل العجيب. - [00:07:13](#)

إنَّه اللاشيء، أوجَدَ المادَّة الوراثية ولفَّها حول الهستونات، والتفتَّ هذه بدورها حول بعضها - [00:07:18](#)

وتتَنَّتْ والْتَوَّتْ، بشكل مُنظَّم، لتنفكَّ عند الحاجة بشكل مُنظَّم مُتَقَنَ بديع، - [00:07:26](#)

واللاشيء فعل ذلك كلّه صُدْفَةً! - 00:07:33

أما نحن فنقول: - 00:07:37

{هَذَا خَلَقُ اللَّهِ فَأَرُونِي مَاذَا خَلَقَ الَّذِينَ مِنْ دُونِهِ بَلِ الظَّالِمُونَ فِي ضَلَالٍ مُبِينٍ} [القرآن 13:11 - 00:07:38]

والسلام عليكم. - 00:07:45

(صوت تلاوة قرآن) {هَذَا خَلَقُ اللَّهِ فَأَرُونِي مَاذَا خَلَقَ الَّذِينَ مِنْ دُونِهِ} - 00:07:46

(صوت تلاوة قرآن) {بَلِ الظَّالِمُونَ فِي ضَلَالٍ مُبِينٍ} [القرآن 13:11 - 00:08:04]