

Τι είναι το αρχαίο DNA;

Οι περισσότεροι από εμάς είμαστε εξοικειωμένοι με την έννοια του DNA και ίσως ήδη γνωρίζουμε ότι όλες οι βασικές λειτουργίες του οργανισμού μας, όπως η δομή και η εμφάνιση μας, καθορίζονται από αυτό. Τι είναι όμως το αρχαίο DNA;

Το αρχαίο DNA είναι κάθε ποσότητα DNA που μπορεί να ανακτηθεί από νεκρούς οργανισμούς (σκελετούς, μούμιες, κατάλοιπα προϊστορικών ή εξαφανισμένων ζώων). Μέσα από περίπλοκες και χρονοβόρες εργαστηριακές αναλύσεις ανασυντίθεται η βιολογική ιστορία και εξέλιξη των αρχαίων και σύγχρονων πληθυσμών ανθρώπων και ζώων.

Η έκθεση

Η έκθεση «Αρχαίο DNA. Παράθυρο στο παρελθόν και το μέλλον» εισάγει τον επισκέπτη με απλό, αλλά περιεκτικό τρόπο και χωρίς να θυσιάζει την επιστημονική εγκυρότητα στη μελέτη του αρχαίου DNA και τα αποτελέσματά της. Είναι διαρθρωμένη σε τρεις ενότητες:

1. στο πρώτο μέρος εισάγει τον επισκέπτη στις έννοιες του DNA και τον εξοικειώνει με την έρευνα
2. στη δεύτερη ενότητα περιγράφεται ο τρόπος δειγματοληψίας, οι εργαστηριακές διαδικασίες που ακολουθούνται για την απομόνωση, τον πολλαπλασιασμό, την αλληλούχηση του DNA καθώς και την επεξεργασία των αποτελεσμάτων που παράγονται
3. στη τρίτη ενότητα παρουσιάζονται κάποιες από τις εφαρμογές της παλαιογενετικής στην ανθρωπολογία και την αρχαιολογία

Στα μόλις 31 χρόνια ζωής της έρευνας του μπορούμε:

- να κατανοήσουμε τη γενετική σχέση των σύγχρονων ανθρώπων (*Homo sapiens sapiens*) με τα εξαφανισμένα είδη του γένους *Homo*, όπως οι Νεάντερταλ.
- να αναζητήσουμε απαντήσεις σε αρχαιολογικά ερωτήματα όπως η εισαγωγή του νεολιθικού τρόπου παραγωγής.
- να μελετήσουμε τη λειτουργία του οργανισμού μας και πως αυτή επηρέασε διαχρονικά τις διατροφικές μας συνήθειες (π.χ. δυσανεξία στη λακτόζη)
- να παρατηρήσουμε την εξέλιξη των μορφολογικών μας χαρακτηριστικών (χρώμα ματιών, μαλλιών κτλ.)
- να προσδιορίσουμε τον βαθμό συγγένειας ανάμεσα σε δύο ή περισσότερους αρχαίους σκελετούς.
- να πιστοποιήσουμε την ύπαρξη παθολογιών σε αρχαίους σκελετούς, με σκοπό να ανακατασκευάσουμε το επίπεδο υγείας και να μελετήσουμε διαχρονικά την εξέλιξη των παθογόνων ασθενειών.

Μπορούμε δηλαδή να ανασυνθέσουμε μια πραγματική βιογραφία των προϊστορικών ανθρώπων!

Έχουμε αποτελέσματα για το αρχαίο DNA από την Ελλάδα;

Εκτός από τα διεθνή και ευρωπαϊκά παραδείγματα για τη γενετική εξέλιξη των ανθρώπων που παρουσιάζονται, έχουμε και τα πρώτα αποτελέσματα από τις αναλύσεις αρχαίου DNA που έχουν πραγματοποιηθεί σε οστεολογικό υλικό από τον Ελλαδικό χώρο.

Πολύ σημαντικό πρόσφατο εύρημα αποτελεί η ανάκτηση ολόκληρων γονιδιωμάτων από τρεις προϊστορικούς αγρότες που έζησαν στη Βόρεια Ελλάδα 7500 με 5500 χιλιάδες χρόνια πριν από σήμερα. Τα δεδομένα αυτά αναλύονται και σίγουρα θα ρίξουν φως στις προγονικές σχέσεις των πρώτων Ευρωπαίων, αλλά και θα δώσουν πλήθος πληροφοριών που συνδέονται με λειτουργικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά. Γνωρίζουμε ήδη ότι κάποιοι νεολιθικοί πρόγονοί μας δεν μπορούσαν να πίνουν το γάλα, ήταν δηλαδή δυσανεκτικοί στην λακτόζη και είχαν καστανά μάτια και σκουρόχρωμη επιδερμίδα.

Τι θα πάρει κάποιος μαζί του βλέποντας την έκθεση;

Βλέποντας την έκθεση ο επισκέπτης θα αντιληφθεί το σημαντικό επιστημονικό έργο που συντελείται γύρω από την έρευνα του αρχαίου DNA και θα κατανοήσει την εξέλιξη της βιολογικής του ιστορίας. Θα ανοίξει, λοιπόν, τα μάτια της ψυχής του σε αυτό το φωτεινό παράθυρο της επιστήμης που συνδέει το παρελθόν με το μέλλον περνώντας από το παρόν!

What is ancient DNA?

Most of us are familiar with the term DNA and what it means with regards to the basic functions of our organism, such as structure and appearance. However, what is ancient DNA?

Ancient DNA is every portion of DNA that can be acquired from deceased organisms (skeletons, mummies, residues of prehistoric or extinct animals). Through complicated and time consuming laboratory analysis the biological history of ancient and contemporaneous populations of people and animals is recomposed and narrated.

The exhibition

The exhibition "Ancient DNA: a window to the past and future" introduces the visitor, using simple explanations which are also scientifically complete and accurate, to the study and results of ancient DNA.

It is comprised of three parts:

1. In the first part of the exhibition the visitor is introduced to the understanding of DNA and becomes acquainted with the research.
2. In the second part the methodology of sampling is described, the laboratory procedures for the extraction, amplification and sequencing of DNA as well as the processing of the data are followed.
3. In the third and final part some of the palaeogenetic results in anthropology and archaeology are presented.

After just 31 years of the existence of this research we can:

- Understand the genetic relationship of modern humans (*Homo sapiens sapiens*) to missing species of the genus *Homo*, such as Neanderthals.
- Search for answers to archaeological questions such as the introduction of the Neolithic way of production.
- Study the functioning of our bodies and how this has affected our eating habits over time (e.g. lactose intolerance)
- Observe the development of our morphological characteristics (eye colour, hair, etc.)
- Determine the degree of relatedness between two or more ancient skeletons.
- Certify the existence of pathologies in ancient skeletons in order to reconstruct historic health and to study the temporal evolution of pathogenic diseases.

In this way we can reconstruct a true biography of prehistoric people!

Do we have results of ancient DNA from Greece?

In addition to the international and European examples of the genetic evolution of humans presented here, we also have the first results from ancient DNA analysis carried out on osteological material from Greece.

A very important recent finding is the recovery of entire genomes from three prehistoric farmers who lived in Northern Greece in the period between 7,500 and 5,500 thousand years ago. This data has been analysed and will certainly shed light on the ancestral relationships of the first Europeans and will also provide a variety of information related to their functional and morphological characteristics. We already know that some of our Neolithic ancestors could not digest milk, as they were lactose intolerant, and had brown eyes and dark skin.

What will the visitors to the exhibition take away from it?

Coming to the exhibition the visitor will understand the scientific and investigative work that lies behind the research into ancient DNA and comprehend the evolution of their biological history. It will thus open the eyes of their soul to this bright window of science that links the past with the future by passing through the present!

ΑΡΧΑΙΟ DNA ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ANCIENT DNA A WINDOW TO THE PAST AND FUTURE

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ARCHAEOLOGICAL MUSEUM OF THESSALONIKI

30 ΙΟΥΛΙΟΥ 2015 - 31 ΜΑΪΟΥ 2016
30 JULY 2015 - 31 MAY 2016

Πόσο κοντινοί συγγενείς είμαστε με τους Νεάντερταλ;

Τι χρώμα μάτια, μαλλιά και δέρμα είχαν οι πρόγονοί μας;

Ποιοι παθογόνοι οργανισμοί πρωτοεμφανίστηκαν στην ανθρωπότητα;

Γιατί κάποιοι από εμάς μπορούν και κάποιοι δεν μπορούν να πιουν γάλα κατά την ενήλικη ζωή τους;

Ποιοι ήταν οι πρώτοι πληθυσμοί της Ευρώπης;

Έχουν πραγματοποιηθεί αναλύσεις αρχαίου DNA στην Ελλάδα;

How close relatives are the Neanderthals to us ...?

What eye, hair and skin colour had our ancestors?

What pathogenic organisms were first associated with mankind?

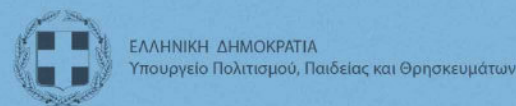
Why can some of us can drink milk during adulthood and others cannot?

Who were the first peoples in Europe?

Has ancient DNA been analysed in Greece yet?

Η περιοδική έκθεση με τίτλο « Αρχαίο DNA Παράθυρο στο παρελθόν και το μέλλον» φιλοξενείται στην αίθουσα περιοδικών εκθέσεων του Αρχαιολογικού Μουσείου Θεσσαλονίκης και οργανώθηκε ως μια συνεργασία του Μουσείου με το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης στο πλαίσιο του έργου «Από τους νεολιθικούς αγρότες στις πρώτες αστικές κοινωνίες: η προέλευση των ανατορικών πολιτισμών του Αιγαίου από γενετική άποψη» της δράσης ΑΡΙΣΤΕΙΑ II – διακεριστική Αρχή Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας. Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επικεραιριακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους. Η διάρκεια της έκθεσης είναι από τις 30 Ιουλίου 2015 έως και τις 31 Μαΐου 2016.

The temporary exhibition titled "Ancient DNA a window to the past and future" is hosted in the temporary exhibitions hall of the Archaeological Museum of Thessaloniki and is organized by the Archaeological Museum of Thessaloniki in cooperation with the Laboratory of Anthropology, at the Department of History and Ethnology of Democritus University of Thrace, within the project "From the Neolithic farmers to the first urban societies: the origin of the palace cultures of the Aegean from a genetic perspective". ARISTEIA II Action - Management Authority - General Secretariat for Research and Technology. The project is implemented within the framework of the Operational Programme "Education and Lifelong Learning" and is funded by the European Union (European Social Fund) and national funds. The duration of the exhibition is from July 30, 2015 to May 31, 2016.



Συντονισμός / Coordination
Πολυξένη Αδάμ - Βελήνη Διαβυλτρία/ AMΘ
Polyxeni Adam - Veleni, Director / AMTh

Επιστημονική υπεύθυνη / Scientific coordination
Χριστίνα Παπαγεωργοπούλου, Επίκουρη Καθηγήτρια, ΔΠΘ
Christine Papaioannidou, Assistant Professor, DUTh

Επιμέλεια / Curating
Χριστίνα Παπαγεωργοπούλου, Επίκουρη Καθηγήτρια, ΔΠΘ
Christine Papaioannidou, Assistant Professor, DUTh
Ευαγγελία Στεφανή
Προϊσταμένη Τμήματος Κεραμικής, Τοιχογραφιών & Ψηφιδωτών AMΘ
Evangelia Stefani
Head of Department of Ceramics, Frescoes and Mosaics, AMTh
Αγγελική Κουκουβού, Αρχαιολόγος AMΘ
Angeliki Koukouvou, Archaeologist, AMTh
Μουσειογραφική μελέτη / Σχεδιασμός Γραφιστικών

**Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός + Γραφιστικά
Museographic research + Graphic design**
Urban Soul Project / Στέργιος Γαλίκας
Urban Soul Project / Stergios Galikas

Κείμενα φυλλαδίου / Text
Ελευθερία Θεοδωρούδη / Eleftheria Theodorou

Επιμέλεια μεταφράσεων / Editing of English
Marcus O'Connor

