



Ο Ζάχι Χαουάς, επικεφαλής του Ανώτατου Συμβουλίου Αρχαιοτήτων της Αιγύπτου, ενώ επιβλέπει, στις 4 Νοεμβρίου 2007, τη μεταφορά της μούμιαι του Τουταγχαμών από την Κοιλιάδα των Βασιλέων στα υπόγεια του Μουσείου του Καΐρου για μελέτη.

Ω

ς παιδί, είχα την εντύπωση ότι οι βασιλιάδες της Αιγύπτου ήταν πανίσχυροι. Στην πραγματικότητα, υπέφεραν από αφόρητους πόνους, ρίγη και πυρετούς». Τάδε έφη Carsten Pusch, Γερμανός παλαιογενετιστής και μέλος της επιστημονικής ομάδας που πέρασε δύο ολόκληρα χρόνια στα υπόγεια του Μουσείου του Καΐρου, κάτω από τη χρυσή σαρκοφάγο του Τουταγχαμών, προκειμένου να φωτίσει την καταγωγή του διασημότερου των φαραώ και να διαλευκάνει οριστικά το μυστήριο του θανάτου του, που παρέμεινε άλυτο επί 33 αιώνες.

Το εγχείρημα ήταν πρωτοφανές, τόσο από άποψη όγκου πληροφοριών (χρειάστηκε να εξεταστούν 16 μούμιες, για ταυτοποίηση), όσο και ως προς τις ειδικότητες που συνέπραξαν: αρχαιολογία, ανθρωπολογία, παλαιογενετική, ακτινολογία, μοριακή αιγυπτιολογία. Η εξέταση DNA από τα οστά ήταν, όμως, η κρισιμότερη. Αυτή, όπως ανακοίνωσε ο Ζάχι Χαουάς, επικεφαλής του Ανώτατου Συμβουλίου Αρχαιοτήτων της Αιγύπτου, έδειξε ότι το αγόρι - βασιλιάς, που πέθανε στα 19 του χρόνια έχοντας βασιλέψει μόλις 9, ήταν καρπός αιμομιξίας και έπεσε «θύμα» ενός μοιραίου συνδυασμού βαριάς ελνοσοσίας

και εκφυλιστικής νόσου των οστών.

Τα πρώτα σημάδια για το πόσο εξασθενημένος ήταν ο οργανισμός του Τουταγχαμών, είχαν φανεί από τη στιγμή που ανακαλύφθηκε αούλητος ο τάφος του, το 1922, στην Κοιλιάδα των Βασιλέων: ήταν οι πάνω από 100 βακτηρίες που χρησιμοποιούσε για να περπατά και τα δοχεία γεμάτα θεραπευτικά βότανα. Από το Σεπτέμβριο του 2007 ως τον Οκτώβριο του 2009 το γενετικό υλικό από τις μούμιες μπήκε στο μικροσκόπιο, ξεκλειδώνοντας οριστικά τα μυστικά του νεαρού φαραώ αλλά και συμπληρώνοντας σημαντικά κομμάτια στο γενεαλογικό παζλ της 18ης Δυναστείας του Νέου Βασιλείου, ενός από τους ισχυρότερους οίκους της αρχαίας Αιγύπτου.

Λόγω της ταρχέυσης, το DNA των μελών της οικογένειας του Τουταγχαμών βρισκόταν σε εξαιρετική κατάσταση, διευκολύνοντας την επιστημονική έρευνα. Με βασικό χρηματοδότη το αμε-

ρικανικό τηλεοπτικό κανάλι Discovery Channel, που φημολογείται ότι συνεισέφερε το ποσό των 5 εκατομμυρίων δολαρίων, η ομάδα του Χαουάς αναζήτησε κοινά τμήματα σε γονιδιακές ακολουθίες του χρωμοσώματος Y -δεσμίδας DNA που περνά μόνο από τον πατέρα στον γιο- προκειμένου να προσδιορίσει τους αρσενικούς προγόνους του Τουταγχαμών. Στη συνέχεια, μελετώντας το γενετικό υλικό και συνδυάζοντάς το με ανθρωπολογικά ευρήματα, προχώρησε σε ταυτοποίηση κάθε μούμιαι και συνέθεσε το γενεαλογικό δέντρο του αγοριού - βασιλιά.

### Γιός του Ακενατών

Πατέρας του ήταν ο Ακενατών, που ηγήθηκε της αρχαίας Αιγύπτου από το 1351 π.Χ. ως το 1334 π.Χ. και προσπάθησε ανεπιτυχώς να εισαγάγει τη μονοθεϊστική λατρεία ξεσηκώνοντας το ιερατείο, ενώ μητέρα του ήταν κάποια αδελφή

Οι αναλύσεις του γενετικού υλικού έδειξαν ότι ακριβώς λόγω της αιμομιξίας, που ήταν συνήθης μεταξύ των φαραωνικών οίκων, ο Τουταγχαμών γεννήθηκε με κληρονομικές δυσπλασίες.



## ΜΥΣΤΗΡΙΑ ΠΟΥ ΔΙΑΛΕΥΚΑΝΘΗΚΑΝ ΜΕ DNA

του Ακενατών, της οποίας η ταυτότητα παραμένει άγνωστη, αλλά σίγουρα δεν ήταν κόρη της Νεφερτίτης.

Οι αναλύσεις του γενετικού υλικού και οι αζονικές τομογραφίες έδειξαν ότι ακριβώς λόγω της αιμομιξίας, που ήταν συνηθής μεταξύ των φαραωνικών οίκων, ο Τουταγχαμών γεννήθηκε με κληρονομικές δυσπλασίες τις οποίες εμφάνιζαν και άλλα μέλη της οικογένειάς του. Από υπερωισχιστία, μια κατασκευαστική ανωμαλία του ουρανίσκου, έπασχε και ο πατέρας του, ενώ στρεβλοποδία είχε και ο παππούς του.

### Τι τον σκότωσε

Οι επιστήμονες εντόπισαν στο ταριχευμένο σώμα του ίχνη του παράσιτου που ευθύνεται για την ελονοσία, και μάλιστα για την πιο θανατηφόρα μορφή της. Εχοντας βρει περισσότερα από ένα στελέχη του, συμπέραναν ότι ο Τουταγχαμών προσβλήθηκε αρκετές φορές κατά τη διάρκεια της ζωής του, με συνέπεια την περαιτέρω αποδυνάμωση του ανοσοποιητικού του συστήματος. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την ασθένεια Kohler από την οποία έπασχε, μια εκφυλιστική σκελετική νόσο που προκαλεί μειωμένη παραγωγή αίματος στα οστά και οδηγεί στη νέκρωσή τους, είχε ως αποτέλεσμα να αποβεί μοιραίο για τη ζωή του ένα κάταγμα που υπέστη -πιθανότατα από κάποια πτώση- λίγο καιρό πριν από το θάνατό του. Το τραύμα δεν επουλώθηκε και ο οργανισμός του αγοριού, που έγινε φαραώ σε ηλικία 10 ετών και παρέμεινε στο θρόνο για 9 χρόνια, υπέκυψε.

Ενας από τους σημαντικότερους μύθους, ότι τα αρσενικά μέλη της βασιλικής οικογένειας της αρχαίας Αιγύπτου εμφάνιζαν γυναικομαστία, καταρρίφθηκε από την ανάλυση DNA. Κάτι τέτοιο δεν προέκυψε από τις έρευνες, συνεπώς οι ενδείξεις θηλυπρέπειας που υπάρχουν στα έργα τέχνης της εποχής δεν είχαν να κάνουν με κάποια γενετική ανωμαλία (π.χ. σύνδρομο Marfan), αλλά εξυπηρετούσαν πολιτικούς ή θρησκευτικούς σκοπούς. Στον τάφο του Τουταγχαμών βρέθηκαν όμως και 2 μουμιοποιημένα έμβρυα, που όπως όλα δείχνουν ανήκουν στα αγέννητα παιδιά του μαζί με τα οποία ενταφιάστηκε. Αυτό είναι και ένα επόμενο στοίχημα με το οποίο καλούνται να αναμετρηθούν οι επιστήμονες.

Ειδικά για τους σκοπούς της επιστημονικής μελέτης, κατασκευάστηκαν στην Αίγυπτο 2 εργαστήρια ανάλυσης γενετικού υλικού, σύμφωνα με τα πιο αυστηρά διεθνή πρότυπα. Τη διασταύρωση των στοιχείων ανέλαβε ένα τρίτο ανεξάρτητο εργαστήριο στη Γερμανία. «Ποτέ δεν πίστεψα ότι θα φτάναμε σε μια τόσο σημαντική ανακάλυψη...» δήλωσε ενθουσιασμένος ο Χαουάς μετά τη δημοσίευση της μελέτης στην Επιθεώρηση του Αμερικανικού Ιατρικού Συλλόγου. «Λύσαμε το πρώτο μεγάλο κομμάτι του μυστηρίου. Αναμένουμε και το δεύτερο σύντομα, μέσα στην επόμενη χρονιά...» ■

### 1. Από τι πέθανε ο Ναπολέων Βοναπάρτης;

Το 2008 το Εθνικό Ινστιτούτο Πυρηνικής Φυσικής της Ιταλίας εξέτασε δείγμα των μαλλιών του και κατέριψε την επικρατούσα άποψη ότι δηλητηριάστηκε με αρσενικό κατά την εξορία του στην Αγία Ελένη. Εικάζεται ότι η πιθανότερη αιτία θανάτου του ήταν ο καρκίνος του στομάχου λόγω της κακής διατροφής του.



### 3. Είχε σωθεί ο γιος της Μαρίας Αντουανέτας;

Μια τούφα από τα μαλλιά της ήταν αρκετή για να αποδείξει ότι ο γιος της, Λουδοβίκος ΙΖ', πέθανε στη φυλακή τις μέρες της Γαλλικής Επανάστασης και δεν φυγαδεύτηκε, όπως εικαζόταν. Η σύγκριση του γενετικού υλικού κατέστη δυνατή επειδή η καρδιά του είχε συντηρηθεί καταλλήλως από τον γιατρό του. Το 2003 η υπόθεση «έκλεισε» οριστικά.

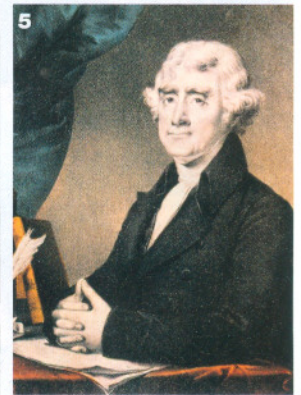
### 2. Βρέθηκαν οι σοροί των Ρομανόφ;

Το 1991 ανακαλύφθηκαν στο Εκατέρινμπουργκ τα οστά εννέα ατόμων που υποστηρίχθηκε ότι ανήκαν σε μέλη της τελευταίας δυναστείας της Ρωσίας. Για την αναγνώρισή τους χρησιμοποιήθηκε δείγμα DNA του (μακρινού συγγενούς) πρίγκιπα Φιλίππου, δούκα του Εδιμβούργου. Δύο χρόνια αργότερα «αναγνωρίστηκαν» ο τσάρος Νικόλαος Β', η σύζυγός του και τρεις από τις τέσσερις κόρες τους. Το 2007, στο Εκατέρινμπουργκ και πάλι, βρέθηκαν τα καμένα οστά ενός αγοριού 10 - 13 ετών και μιας νέας γυναίκας ηλικίας 18 - 23 ετών. Η ανάλυση DNA έδειξε ότι ανήκαν στον διάδοχο - τσάρεβιτς Αλεξέι και σε μία από τις αδελφές του.



### 4. Ανήκε στον Τζέσι Τζέιμς η σορός;

Το 1995 στο Κέρνι του Μιζούρι πραγματοποιήθηκε η εκταφή της σορού που αποδίδεται στον θρυλικό ληστή της άγριας Δύσης (1847 - 1882). Αν και η ποιότητα του DNA ήταν κακή, οι ερευνητές κατάφεραν να πάρουν γενετικό υλικό από δύο δόντια και να αποφανθούν ότι κατά 99,7% αυτός ήταν ο Τζέιμς.



### 5. Είχε νόθα παιδιά ο 3ος πρόεδρος των ΗΠΑ;

Η θεωρία ότι ο Τόμας Τζέφερσον είχε αποκτήσει παιδιά με τη μιγάδα σκλάβα του Σάλι Χέμινγκς απαντήθηκε με εξέταση γενετικού υλικού το 1998. Η έρευνα έδειξε ότι ο Τζέφερσον ήταν κατά πάσα πιθανότητα ο πατέρας του μικρότερου παιδιού της Σάλι, του Εστον, όχι όμως και του Τόμας Γούντσον, όπως είχε υποστηριχθεί παλαιότερα.