

Ομιλία Μανώλη Ι. Παπαγρηγοράκη



Αρχίζοντας θέλω να σας ευχαριστήσω για την παρουσία σας εδώ, και να ευχαριστήσω επίσης το Διοικητικό Συμβούλιο του Μουσείου Ακροπόλεως, και ιδιαιτέρως τον καθηγητή κ. Παντερμαλή, που μας έδωσε την ευκαιρία να επικοινωνήσουμε μέσα σ' αυτόν τον εξαιρετικό χώρο.

Σήμερα, είμαι στην ευχάριστη θέση να σας παρουσιάσω τα αποτελέσματα του δεύτερου από τα τέσσερα ερευνητικά πρωτόκολλα που έχουν προγραμματιστεί για τη μελέτη του σκελετικού υλικού από τον ομαδικό τάφο του Κεραμεικού, στον οποίο θεωρήθηκε πως είχαν ταφεί τα θύματα του Λοιμού των Αθηνών. Πρόκειται για στοιχεία που αποτελούν πλέον δεδομένα και όχι απλές θεωρίες. Διάφορα ερευνητικά πρωτόκολλα έχουν ήδη αναπτυχθεί και βρίσκονται σε εξέλιξη, σε συνεργασία με την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου της Μασσαλίας.



Η συγκεκριμένη εργασία υπήρξε επιτυχής έκβαση πολυετούς ερευνητικής προσπάθειας και

αγαστής συνεργασίας της ερευνητικής ομάδας που οργανώθηκε για τη μελέτη του συγκεκριμένου υλικού. Τα τελευταία τριάντα χρόνια συλλέγω αρχαιολογικό σκελετικό υλικό από τον Ελλαδικό χώρο, ως οδοντίατρος-ορθοδοντικός δε, έχω εστιάσει το ενδιαφέρον μου στο κρανιοπροσωπικό σύμπλεγμα και στη μελέτη της κατατομής των προγόνων μας. Η μελέτη του αρχαιολογικού υλικού που χρονολογείται από το 1900 π.Χ. –Μεσοελλαδική εποχή– μέχρι περίπου το 300 π.Χ., διερευνά και αποτυπώνει τα χαρακτηριστικά του προσώπου των αρχαίων Ελλήνων, έτσι ώστε να γίνει ανασύνθεση του κρανίου και του προσώπου τους και να συγκριθεί με αυτό του σύγχρονου Έλληνα.



Μέρος του σκελετικού υλικού που χρησιμοποιώ στις ερευνητικές εργασίες μου προέρχεται από αρχαιολογικές ανασκαφές στην περιοχή του Κεραμεικού, του αρχαίου νεκροταφείου της Αθήνας. Στη μελέτη που παρουσιάζουμε σήμερα χρησιμοποιήθηκε σκελετικό υλικό ανασκαφής της περιόδου 1994-1995, η οποία πραγματοποιήθηκε υπό την εποπτεία της αρχαιολόγου Έφης Μπαζιωτοπούλου-Βαλαβάνη. Ο ομαδικός τάφος απ' όπου προήλθε το σκελετικό υλικό χρονολογήθηκε, με αξιολόγηση των αρχαιολογικών ευρημάτων, μεταξύ 430 και 426 π.Χ., δηλαδή στην εποχή που ξέσπασε ο Λοιμός των Αθηνών.



Ο λοιμός της αρχαίας Αθήνας αποτέλεσε έναν από τους αποφασιστικούς παράγοντες για την έκβαση του Πελοποννησιακού πολέμου και σήμανε την αρχή του τέλους της Αθηναϊκής κυριαρχίας στη Μεσόγειο. Ξέσπασε στη διάρκεια της πολιορκίας της Αθήνας από τους Σπαρτιάτες, στις αρχές του καλοκαιριού του 430 π.Χ., και μέχρι το καλοκαίρι του 428 π.Χ. κυριολεκτικά αποδεκάτισε τον πληθυσμό της πόλης. Με μια βραχεία περίοδο ύφεσης η

επιδημία ενέσκηψε ξανά στη διάρκεια του χειμώνα του 427 π.Χ. και διήρκεσε μέχρι τον χειμώνα του 426 π.Χ. Υπολογίζεται ότι περίπου ένας στους τρεις κατοίκους της Αθήνας χάθηκε από την επιδημία, μεταξύ αυτών και ο ηγέτης της Αθηναϊκής Δημοκρατίας, ο Περικλής. Τα μοναδικά στοιχεία για τον Λοιμό προέρχονται από τις σχετικές αναφορές του Θουκυδίδη στην περίφημη «Ιστορία του Πελοποννησιακού Πολέμου», όπου περιγράφονται με αρκετή ακρίβεια τα κύρια σημεία και συμπτώματα της νόσου.



Με βάση λοιπόν τα ευρήματα αυτής της ομαδικής ταφής, που φανέρωναν έλλειψη του προβλεπόμενου από τα ήθη και τα έθιμα της εποχής τελετουργικού αλλά και βιασύνη, σχεδόν πανικό, διατυπώθηκε η θεωρία ότι επρόκειτο για θύματα του Λοιμού.

Αποφασίστηκε η εφαρμογή των πλέον σύγχρονων εργαστηριακών μεθόδων DNA για τη διερεύνηση της αιτίας που προκάλεσε τον θάνατό τους, και εν συνεχεία, τη μελέτη της κατατομής του κρανιοπροσωπικού συμπλέγματος των Αθηναίων της εποχής εκείνης.



Ως προς τον αιτιολογικό παράγοντα που προκάλεσε τον μεγάλο Λοιμό των Αθηνών πάμπολλες αναφορές, μελέτες και συμπεράσματα έχουν εμπλουτίσει τις σχετικές έρευνες, έχει δε κατά καιρούς ταυτιστεί με συγκεκριμένες ασθένειες, όπως ευλογιά, ιλαρά, κίτρινο πυρετό, τύφο, βουβωνική πανώλη, τυφοειδή πυρετό ή και συνδυασμό κάποιων απ' αυτές. Αυτή η μεγάλη ποικιλία οφείλεται στο γεγονός ότι η κλινική εικόνα καμίας από τις σύγχρονες μορφές ασθενειών δεν συμπίπτει ικανοποιητικά με τα χαρακτηριστικά σημεία και συμπτώματα της νόσου που προκάλεσε τον Λοιμό, όπως περιγράφονται από τον Θουκυδίδη. Η αδυναμία τεκμηρίωσης μέχρι σήμερα οποιασδήποτε υπόθεσης σχετικά με την αιτία του Λοιμού οφειλόταν στην έλλειψη κατάλληλου παλαιοπαθολογικού υλικού, η

ανάλυση του οποίου ενδεχομένως θα οδηγούσε στην αναδρομική διάγνωση του υπεύθυνου λοιμογόνου παράγοντα.

Επιπλέον, η καθυστέρηση της αναζήτησης και του προσδιορισμού της αιτίας του Λοιμού των Αθηνών έγκειτο στην επιθυμία μας να παραμείνει το υλικό στην Ελλάδα και να πραγματοποιηθεί η έρευνα σε ελληνικά εργαστήρια. Επρόκειτο για έρευνα πρωτότυπη και δύσκολη, επειδή στον Ελλαδικό χώρο δεν υπήρχε εξειδικευμένο ερευνητικό κέντρο ούτε τεχνογνωσία για το αρχαϊκό DNA, και επίσης επρόκειτο για έρευνα με υψηλό κόστος, αφού έπρεπε να αναζητηθεί ο υπαίτιος λοιμογόνος παράγοντας μεταξύ πολλών.

Έχει αποδειχθεί ότι η ανάλυση του DNA του πολφού των δοντιών μπορεί να οδηγήσει στην αναδρομική διάγνωση ακόμα και αρχαίων μολυσματικών ασθενειών, εφ' όσον όμως συνοδεύονταν από μικροβιαμία. Η διερεύνηση του παθογόνου παράγοντα αποφασίστηκε να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με ερευνητικό πρωτόκολλο που χρησιμοποιεί υλικό από την εσωτερική (πολφική) κοιλότητα δοντιών, καθώς έχει αποδειχθεί σε πρόσφατες μελέτες των Γάλλων καθηγητών της Ιατρικής σχολής της Μασσαλίας, Rault και Drancourt, μετά τον θάνατο τα δόντια διατηρούνται ακέραια για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα, με την πολφική κοιλότητα και το περιεχόμενό της στεγανό και ανεπηρέαστο από εξωτερικές επιμολύνσεις. Στις περιπτώσεις αυτές, ο μικροβιακός παράγοντας που κυκλοφορεί στο αίμα, άρα και στον πολφό, παγιδεύεται στο εσωτερικό του δοντιού μετά τη νέκρωσή του και μумιοποιείται.

Παρόμοιες μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί σε μούμιες της αρχαίας Αιγύπτου και των πολιτισμών της Λατινικής Αμερικής, σε θύματα του Μαύρου Θανάτου του Μεσαίωνα, αλλά και σε στρατιώτες του στρατού του Ναπολέοντα.



Ως υλικό της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν ακέραια δόντια που εξήχθησαν από τρεις τυχαία επιλεγμένους νεκρούς του ομαδικού τάφου του Κεραμεικού. Η εργαστηριακή έρευνα ξεκίνησε στο Εργαστήριο Μοριακής Νευροβιολογίας της Νευρολογικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου της Αθήνας, και ολοκληρώθηκε στο Εργαστήριο Μικροχημείας του Ινστιτούτου Τεχνολογίας-Έρευνας της Κρήτης. Η διαδρομή μεταξύ των εργαστηρίων Αθήνας και Κρήτης διήρκεσε αρκετό καιρό, κυρίως επειδή η προέλευση των δοντιών και ο σκοπός της έρευνας δεν έπρεπε να είναι γνωστά στους ερευνητές των εργαστηρίων, έτσι ώστε να μείνει η σκέψη τους ανεπηρέαστη (να μην υπάρχει δηλαδή

προκατάληψη), ως προς το ποιος λοιμογόνος παράγοντας αναζητείτο. Τα έξι πρώτα αντιδραστήρια για διαφορετικούς λοιμογόνους παράγοντες δεν έδωσαν αποτέλεσμα. Στο έβδομο όμως παρατηρήθηκε θετικός πολλαπλασιασμός τριών γονιδίων, που αντιστοιχούσαν στον μικροβιακό παράγοντα ο οποίος είναι υπεύθυνος για την εκδήλωση τυφοειδούς πυρετού. Η αντιστοιχία των τριών γονιδίων που διερευνήθηκαν στο αρχαίο στέλεχος του μικροβίου, σε σχέση με τις γνωστές αλληλουχίες του σύγχρονου στελέχους, έφθασε το 96%.



Ως αποτέλεσμα, είναι εύλογο να θεωρηθεί ότι ο τυφοειδής πυρετός συμμετείχε στην αιτιολογία του Λοιμού της Αθήνας, είτε αποκλειστικά είτε σε συνδυασμό με κάποιον άλλο, προς το παρόν άγνωστο, λοιμογόνο παράγοντα.

Ολοκληρώνοντας την πρώτη φάση της έρευνάς μας το 2006 και έχοντας ήδη τα πρώτα αποτελέσματα ξεκινήσαμε το δεύτερο πρωτόκολλο, για τη μελέτη του κρανιοπροσωπικού συμπλέγματος και της κατατομής των προγόνων μας.



Όπως αναφέρθηκε, μέσα στον ομαδικό τάφο υπήρχαν άντρες, γυναίκες και παιδιά, ένα δε από τα κρανία που μου τράβηξε την προσοχή ήταν ένα παιδικό κρανίο, το οποίο διατηρούσε την κάτω γνάθο του, ενώ, κάτι ακόμα πιο σπάνιο, συνυπήρχε η μόνιμη οδοντοφυΐα με μέρος της νεογιλής. Πρώτα προσδιορίστηκε η ηλικία και το φύλο του ατόμου στο οποίο ανήκε το κρανίο, πράγμα που σε μικρή ηλικία είναι αρκετά δύσκολο. Απόλυτα βέβαιοι θα ήμασταν μόνο αν είχαμε ανάλυση DNA. Έτσι η ηλικία προσδιορίστηκε μέσω της πανοραμικής ακτινογραφίας, παρατηρώντας την τελείωση των ριζών των δοντιών, ενώ το φύλο προσδιορίστηκε από τη μορφολογία της γενειακής απόφυσης, των υπερόφρων των τώξων και

της μορφολογίας των κυνοδόντων. Επρόκειτο για ένα κορίτσι 11 περίπου ετών, στο οποίο η ερευνητική ομάδα έδωσε το όνομα «Μύρτις». Το 2006 μας ζητήθηκε από το τότε Υπουργείο Ανάπτυξης, το κρανίο της Μύρτιδος να εκτεθεί στην 71η Έκθεση Θεσσαλονίκης, μετά δε από αυτό ξεκίνησε το ταξίδι της ανάπλασης του προσώπου της.

Οι δυσκολίες που παρουσιάστηκαν ήταν αρκετές, όμως και αυτή τη φορά τις ξεπεράσαμε. Η ανάπλαση του προσώπου δεν ήταν κάτι καινούργιο, γιατί ήδη στην Ελλάδα είχε γίνει η ανάπλαση του προσώπου του Φιλίππου του Β' από ελάχιστα σκελετικά δομικά στοιχεία του κρανιοπροσωπικού συμπλέγματος που είχε στη διάθεσή της η τότε ερευνητική ομάδα του Πανεπιστημίου του Manchester. Αντίθετα, στη Μύρτιδα υπήρχαν όλα τα ανατομικά σκελετικά στοιχεία του κρανιοπροσωπικού συμπλέγματος, δηλαδή ένα ατόφιο κρανίο, στοιχείο σημαντικό για την αξιοπιστία του τελικού αποτελέσματος.



Η τεχνική η οποία χρησιμοποιήθηκε για την ανάπλαση του προσώπου της Μύρτιδος είναι γνωστή ως μέθοδος "Manchester" και βασίζεται στον συνδυασμό δύο τεχνικών: η πρώτη είναι η χρήση δεικτών ή καρφιδων που υποδεικνύουν το πάχος των ιστών, εκφράζοντας το μέσο πάχος των ιστών του προσώπου και λαμβάνοντας υπόψη την προέλευση, το φύλο, τις συνθήκες διαβίωσης και την ηλικία, ενώ η άλλη τεχνική είναι το σκάλισμα των υποκειμένων μυών του προσώπου, εξασφαλίζοντας ότι η ανάπλαση του προσώπου και η αύξηση του πραγματοποιείται από την επιφάνεια του κρανίου και προς τα έξω. Με άλλα λόγια, με τη μέθοδο Manchester οι μύες και οι ιστοί του προσώπου σκαλίζονται, ενώ οι καρφίδες χρησιμοποιούνται ως ένας βασικός οδηγός για το πόσο παχύς θα είναι ο γλυπτικός πηλός που θα εφαρμοστεί. Το σχήμα και το μέγεθος των ματιών και της μύτης μπορούν να υπολογιστούν από το μέγεθος των οφθαλμικών κόγχων και της ρινικής κοιλότητας. Επίσης, οι αναλογίες και το σχήμα του υπό ανάπλαση προσώπου προκύπτουν από τις υποκείμενες αναλογίες του κρανίου.



[illegible]