



Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών και Βιώσιμου  
Σχεδιασμού

ΜΠΣ Αποτύπωση και τεκμηρίωση μνημείων και  
αρχαιολογικών χώρων

Διπλωματική Εργασία

Μετακινήσεις και προέλευση πληθυσμών στην προϊστορική  
Ελλάδα : ισοτοπικές αναλύσεις στα σκελετικά κατάλοιπα

Μαρία Σταυροπούλου

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Αικατερίνη Θεοδωρακοπούλου

Πάτρα, Ιούνιος 2026

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της φοιτήτριας Μαρίας Σταυροπούλου που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.

Μετακινήσεις και προέλευση πληθυσμών στην προϊστορική  
Ελλάδα : ισοτοπικές αναλύσεις στα σκελετικά κατάλοιπα

Μαρία Σταυροπούλου

Επιτροπή Επίβλεψης Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Δρ. Αικατερίνη Θεοδωρακοπούλου

Αρχαιολόγος, Γεωαρχαιολόγος

Μέλος ΣΕΠ, Συντονίστρια ATM 61

(Αρχαιομετρία)

Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών και Βιώσιμου

Σχεδιασμού

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Συν-Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Δρ. Μαρία Γκιρτζή

Αρχαιολόγος

Μέλος ΣΕΠ,

Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών και Βιώσιμου

Σχεδιασμού

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Πάτρα, Ιούνιος 2026

*«Στον γιο μου Γιώργο»*

## Περίληψη

Η μελέτη της προέλευσης και της κινητικότητας των ανθρώπινων πληθυσμών αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ερευνητικά ζητήματα της προϊστορικής αρχαιολογίας. Κατά τις τελευταίες δεκαετίες, η ανάπτυξη της βιοαρχαιολογίας και η εφαρμογή εξειδικευμένων επιστημονικών μεθόδων, όπως οι ισοτοπικές αναλύσεις και η μελέτη αρχαίου DNA, έχουν προσφέρει νέες δυνατότητες διερεύνησης των μετακινήσεων των πληθυσμών του παρελθόντος.

Η παρούσα εργασία εξετάζει τη συμβολή των ισοτοπικών αναλύσεων σε ανθρώπινα σκελετικά κατάλοιπα για τη μελέτη της προέλευσης και της κινητικότητας των προϊστορικών πληθυσμών του ελλαδικού χώρου. Αρχικά παρουσιάζονται οι θεωρητικές βάσεις της βιοαρχαιολογίας και οι βασικές αρχές των αναλύσεων σταθερών ισοτόπων, με ιδιαίτερη έμφαση στα ισότοπα στροντίου ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ), οξυγόνου ( $\delta^{18}\text{O}$ ), άνθρακα ( $\delta^{13}\text{C}$ ) και αζώτου ( $\delta^{15}\text{N}$ ). Εξετάζεται ο τρόπος με τον οποίο οι αναλύσεις αυτές μπορούν να συμβάλουν στην ανασύνθεση της γεωγραφικής προέλευσης και των μετακινήσεων των ατόμων κατά τη διάρκεια της ζωής τους.

Στο δεύτερο μέρος της εργασίας παρουσιάζονται επιλεγμένες μελέτες περίπτωσης από τη Νεολιθική περίοδο έως την Ύστερη Εποχή του Χαλκού, συμπεριλαμβανομένων των θέσεων Φράγχθι, Αλεπότρυπα, Λέρνα, Πετράς Σητείας, Μυκήνες, Άγιος Βασίλειος Λακωνίας, Αρμένοι Ρεθύμνου και Κνωσός. Μέσα από τη συνδυαστική αξιοποίηση οστεολογικών, ισοτοπικών και γενετικών δεδομένων εξετάζονται οι ενδείξεις κινητικότητας, οι πληθυσμιακές αλληλεπιδράσεις και οι πιθανές μετακινήσεις ατόμων και ομάδων στον προϊστορικό ελλαδικό χώρο.

Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι οι προϊστορικές κοινωνίες του Αιγαίου δεν ήταν απομονωμένες, αλλά συμμετείχαν σε ευρύτερα δίκτυα επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης. Παράλληλα, προκύπτει ότι οι περισσότερες μετακινήσεις φαίνεται να αφορούσαν άτομα ή μικρές ομάδες και όχι εκτεταμένες πληθυσμιακές μεταναστεύσεις. Η έρευνα αναδεικνύει τη σημασία της διεπιστημονικής προσέγγισης για την κατανόηση των πληθυσμιακών διεργασιών της προϊστορίας και επιβεβαιώνει τον καθοριστικό ρόλο της βιοαρχαιολογίας στη μελέτη του ανθρώπινου παρελθόντος.

### **Λέξεις – Κλειδιά**

Κινητικότητα, προέλευση, ισοτοπικές αναλύσεις, στρόντιο, κινητικότητα πληθυσμών,  
προέλευση πληθυσμών, προϊστορική Ελλάδα

## Mobility and provenance of populations in Prehistoric Greece : isotopic analyses of human skeletal remains

Maria Stavropoulou

### **Abstract**

The study of human mobility and population origins is one of the most important research topics in prehistoric archaeology. Over the last decades, the development of bioarchaeology and the application of advanced scientific techniques, including isotopic analyses and ancient DNA studies, have significantly enhanced our ability to investigate past population movements.

This thesis explores the contribution of isotopic analyses of human skeletal remains to the study of population origins and mobility in prehistoric Greece. The first part presents the theoretical framework of bioarchaeology and the fundamental principles of stable isotope analysis, with particular emphasis on strontium ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ), oxygen ( $\delta^{18}\text{O}$ ), carbon ( $\delta^{13}\text{C}$ ), and nitrogen ( $\delta^{15}\text{N}$ ) isotopes. These methods are evaluated as powerful tools for reconstructing geographic origin, and patterns of movement throughout an individual's lifetime.

The second part focuses on selected case studies spanning from the Neolithic to the Late Bronze Age, including Franchthi Cave, Alepotrypa Cave, Lerna, Petras (Crete), Mycenae, Ayios Vasileios (Laconia), Armenoi (Crete) and Knossos. Through the combined use of osteological, isotopic, and genetic evidence, the study investigates patterns of mobility, population interaction, and possible movements of individuals and groups within the prehistoric Aegean.

The results indicate that prehistoric communities in the Aegean were not isolated but actively participated in extensive networks of communication and interaction. Furthermore, the evidence suggests that mobility generally involved individuals or small groups rather than large-scale population migrations. The study highlights the importance of interdisciplinary approaches in understanding prehistoric population dynamics and

demonstrates the significant contribution of bioarchaeology to the reconstruction of the human past.

### **Keywords**

Mobility, migration, isotopic analyses, strontium isotopes ratio, human mobility, population origins, prehistoric Greece



## Κατάλογος Εικόνων

### Εξώφυλλο: Το λογότυπο του ΕΑΠ-©ΕΑΠ

|                                                                                                                                                         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Εικόνα 1.</b> Οι Νεολιθικοί οικισμοί – Γ..Παπανικολαου, Ελλ. Ιστορία & Τέχνη.....                                                                    | σελ. 7  |
| <b>Εικόνα 2.</b> Αεροφωτογραφία του νεολιθικού οικισμού στο Διμήνι. ©ΕΦΑ Μαγνησίας. ΥΠΠΟ/ΤΑΠ .....                                                      | σελ.8   |
| <b>Εικόνα 3.</b> Παράδειγμα οικισμού Πρωτοελλαδικής II-III, από τις Ζυγουριές. Blegen, C. Zygouries 1928.. .....                                        | σελ. 9  |
| <b>Εικόνα 4.</b> Αποψη της Οικίας Κεράμων, Λέρνα - ΕΦΑ Αργολίδας/ΥΠΠΟ.....                                                                              | σελ. 9  |
| <b>Εικόνα 5.</b> Πιθανή αποκατάσταση της Οικίας Κεράμων, Λέρνα. ©Caskey. J.L, Blackburn, ET, Lerna 1997.....                                            | σελ. 10 |
| <b>Εικόνα 6.</b> Χάρτης σημαντικών θέσεων της Μέσης εποχής του Χαλκού. ©Rutter, JB-Prepalatial Bronze Age, 1993.....                                    | σελ. 10 |
| <b>Εικόνα 7.</b> Μινυακή κεραμική από τον Ορχομενό. ©Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο. ΥΠΠΟ/ΤΑΠ. ....                                                        | σελ. 11 |
| <b>Εικόνα 8.</b> Κατόψεις Μεγάρων από τις Μυκήνες, την Πύλο, την Τίρυνθα. © Mylonas, G.E., Mycenae rich and gold, 1963.....                             | σελ. 12 |
| <b>Εικόνα 9.</b> Ακρόπολη Μυκηνών, Κυκλώπειο τείχος Τίρυνθας, Ανάκτορο Νέστορα Πύλος. ©ΕΦΑ Αργολίδας, ΕΦΑ Μεσσηνίας. ΥΠΠΟ.....                          | σελ. 12 |
| <b>Εικόνα 10.</b> Δενδρά. Χάλκινη πανοπλία και οδοντόφρακτο κράνος. ©Αρχαιολογικό Μουσείο Ναυπλίου. ΥΠΠΟ/ΤΑΠ. ....                                      | σελ. 13 |
| <b>Εικόνα 11.</b> Εγχειρίδιο, ξίφη και κράνος από τους θολωτούς τάφους της Μεσσηνίας.©ΕΦΑ Μεσσηνίας. ΥΠΠΟ/ΤΑΠ.....                                      | σελ. 13 |
| <b>Εικόνα 12.</b> Δρόμοι εμπορικών δικτύων της Μεσογείου, στα τέλη της εποχής του Χαλκού. ©S.Netchev. worldhistory.org.....                             | σελ. 14 |
| <b>Εικόνα 13.</b> Η θέση του σπηλαίου Φράγχθι – ©Google Maps.....                                                                                       | σελ. 25 |
| <b>Εικόνα 14.</b> Η είσοδος του Σπηλαίου Φράγχθι- ©ΕΦΑ Αργολίδας .....                                                                                  | σελ. 25 |
| <b>Εικόνα 15.</b> Μεσολιθική ταφή από το λάκοG/G-1, Σπήλαιο Φράγχθι-©ΕΦΑ Αργολίδας.....                                                                 | σελ. 27 |
| <b>Εικόνα 16.</b> Ισοτοπικές αναλύσεις από το Φράγχθι- ©Α.Παπαθανασίου 2003.....                                                                        | σελ. 29 |
| <b>Εικόνα 17.</b> Η διαδρομή του οψιδιανού απο το Μήλο στο Φραγχθι - ©Μ.Σταυροπούλου μέσω Google Maps .....                                             | σελ. 30 |
| <b>Εικόνα 18.</b> Η είσοδος του Σπηλαίου Αλεπότρυπα από ψηλα - Google Earth .....                                                                       | σελ. 32 |
| <b>Εικόνα 19.</b> Η θέση του σπηλαίου Αλεπότρυπα-©Παπαθανασίου, Α.,2024.....                                                                            | σελ. 32 |
| <b>Εικόνα 20.</b> Οστεοφυλάκιο II, αίθουσα Δ. – Parathanasiou, A., 2018.....                                                                            | σελ. 33 |
| <b>Εικόνα 21.</b> Διάκριση από το μεσόφρνο και άνω της μη συνοστεωμένης μετωπικής ραφής, ως γενετικό χαρακτηριστικό – Parathanasiou, A et al, 2000..... | σελ. 33 |
| <b>Εικόνα 22.</b> Η περιοχή της Σητείας, η θέση του Πετρά, στην Κρήτη και λόφος Κεφάλαι- ©Papadatos,Y, Tomkins, P., 2013.....                           | σελ. 37 |
| <b>Εικόνα 23.</b> Το νεκροταφείο του Πετρά- ©ΥΥΠΟ. ....                                                                                                 | σελ. 37 |
| <b>Εικόνα 24.</b> Ανάλυση στροντίου- Trianaphylou, Nikita, Kador, 2015. ....                                                                            | σελ. 40 |
| <b>Εικόνα 25.</b> Η θέση της Λέρνας στον Αργολικό κόλπο.- ©Caskey, J.L. 1997.....                                                                       | σελ. 43 |
| <b>Εικόνα 26.</b> Λέρνα:Οικία Κεράμων και οχυρωματικός περίβολος- ΕΦΑ Αργολίδας.σελ. 43                                                                 |         |
| <b>Εικόνα 27.</b> Κιβωτιόσχημος τάφος με λίθινους ορθοστάτες ME- εγχυτρισμός ME- πλινθόκτιστος κιβωτιόσχημος τάφος ME- ASCSA 1953,1954,1956. ....       | σελ. 44 |

|                                                                                                                           |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Εικόνα 28.</b> Τμήμα από τα κρανία της Λέρνας που μαρτυρούν χαρακτηριστικά μη τοπικού πληθυσμού - ©J.L.Angel 1971..... | σελ. 45 |
| <b>Εικόνα 29.</b> Κέντρα του Μυκηναϊκού Πολιτισμού. - Mylonas G. 1966. ....                                               | σελ. 48 |
| <b>Εικόνα 30.</b> Η Πύλη των Λεόντων - πίσω δεσπόζει ο Λόφος του Προφήτη Ηλία - ΕΦΑ Αργολίδας .....                       | σελ. 48 |
| <b>Εικόνα 31.</b> Ταφικός Κύκλος Α – ΕΦΑ Αργολίδας .....                                                                  | σελ. 49 |
| <b>Εικόνα 32.</b> Ταφικός κύκλος Β, Dickinson, Origins, 1977. ....                                                        | σελ. 49 |
| <b>Εικόνα 33.</b> Οι δύο σκελετοι του τάφου VI, που επανευρέθηκαν το 2003- Dickinson et.al.2003.....                      | σελ. 50 |
| <b>Εικόνα 34.</b> Χάρτης της θέσης του Αγίου Βασιλείου - SRTM/NASA Earthdata.....                                         | σελ. 53 |
| <b>Εικόνα 35.</b> Άποψη του Ανακτόρου του Αγ. Βασιλείου- ΕΦΑ Λακωνίας.....                                                | σελ. 53 |
| <b>Εικόνα 36.</b> Τοποθεσία νεκροταφείου Αρμένων-©Masters, P.2010 in LMIII Necropolis of Armenoi, vol.I.....              | σελ. 58 |
| <b>Εικόνα 37.</b> Τμήμα της Νεκρόπολης Αρμένων-ΥΠΠΟ/ΕΦΑ Ρεθύμνου.....                                                     | σελ. 58 |
| <b>Εικόνα 38.</b> Το Ανάκτορο της Κνωσού από ψηλά - ΕΦΑ Ηρακλείου.....                                                    | σελ. 61 |

## Κατάλογος Πινάκων / Σχημάτων

|                                                                                                             |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Πίνακας 1.</b> Μοντέλα μετακίνησης πληθυσμών.....                                                        | σελ. 5  |
| <b>Πίνακας 2.</b> Τα ανθρώπινα κατάλοιπα από το Σπήλαιο Φράγχθι, σύμφωνα με τις μελέτες του J.L. Angel..... | σελ. 28 |
| <b>Πίνακας 3.</b> Οι μελέτες περίπτωσης συγκεντρωτικά.....                                                  | σελ. 66 |

|                                                                                                                                             |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Σχήμα 1:</b> Σχηματική απόδοση του μοντέλου Push–Pull για την ερμηνεία της ανθρώπινης κινητικότητας (Μ.Σταυροπούλου μέσω Canvas AI)..... | σελ. 6  |
| <b>Σχήμα 2 .</b> Πώς λειτουργεί η ισοτοπική ανάλυση; (Μ.Σταυροπούλου, Canvas AI)....                                                        | σελ. 21 |
| <b>Σχήμα 3.</b> Η διαδικασία των ισοτοπικών αναλύσεων.(Μ.Σταυροπούλου,CanvasAI).....                                                        | σελ. 24 |

## Περιεχόμενα

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| Περίληψη.....                    | v    |
| Λέξεις Κλειδιά.....              | vi   |
| Abstract.....                    | vii  |
| Keywords.....                    | viii |
| Κατάλογος Εικόνων .....          | ix   |
| Κατάλογος Πινάκων /Σχημάτων..... | x    |
| Περιεχόμενα .....                | xi   |
| Εισαγωγή.....                    | xiii |

### ΜΕΡΟΣ Α΄

#### Θεωρητική Προσέγγιση

1. Μετακινήσεις και κινητικότητα πληθυσμών: Θεωρητικές προσεγγίσεις
2. Προϊστορική Ελλάδα : κοινωνικές και πολιτισμικές αλλαγές
  - 2.1 Η Νεολιθική μετάβαση και η εγκαθίδρυση των αγροτικών κοινωνιών
  - 2.2 Η Πρωτοελλαδική περίοδος και οι πρώτες κοινωνικές ανακατατάξεις
  - 2.3 Μεσοελλαδική περίοδος και κοινωνική αναδιοργάνωση
  - 2.4 Ύστερη εποχή Χαλκού και Μυκηναϊκός κόσμος
  - 2.5 Αρχαιολογικές ενδείξεις κινητικότητας
3. Βιοαρχαιολογία και μελέτη ανθρώπινων καταλοίπων
  - 3.1 Ο ορισμός της βιοαρχαιολογίας
  - 3.2 Θεωρητικές προσεγγίσεις: η βιοπολιτισμική προσέγγιση και η οστεοβιογραφία
  - 3.3 Άμεσοι και έμμεσοι στόχοι της έρευνας
  - 3.4 Η διαδικασία από την ανασκαφή ως το εργαστήριο
  - 3.5 Βασικές μεθοδολογίες μακροσκοπικής μελέτης
  - 3.6 Εφαρμογές των χημικών και μοριακών αναλύσεων
  - 3.7 Εφαρμογές της έρευνας στην Προϊστορική Ελλάδα
4. Ισοτοπικές αναλύσεις στην αρχαιολογία
  - 4.1 Βασικές αρχές των σταθερών ισοτόπων
  - 4.2 Ισότοπα στροντίου (Sr) και προέλευση
  - 4.3 Ισότοπα Οξυγόνου (O), άνθρακα (C), και αζώτου (N)
  - 4.4 Εφαρμογές στην προέλευση και την κινητικότητα

### ΜΕΡΟΣ Β΄

Μελέτες Περίπτωσης εφαρμογής ισοτοπικών αναλύσεων στην ανασύσταση της  
κινητικότητας των προϊστορικών πληθυσμών

5. Η Νεολιθική Μετάβαση
  - 5.1 Το Σπήλαιο Φράγχθι και οι πρώιμες μορφές κινητικότητας
    - 5.1.1 Η αρχαιολογική θέση
    - 5.1.2 Τα ανθρώπινα κατάλοιπα και το βιοαρχαιολογικό υλικό
    - 5.1.3 Ισοτοπικές αναλύσεις και μεθοδολογία
    - 5.1.4 Αποτελέσματα των ισοτοπικών αναλύσεων
    - 5.1.5 Κινητικότητα και προέλευση πληθυσμών
    - 5.1.6 Περιορισμοί και ερευνητικά ζητήματα
  - 5.2 Αλεπότρυπα Μάνης
    - 5.2.1 Η αρχαιολογική θέση

- 5.2.2 Τα ανθρώπινα κατάλοιπα και το βιοαρχαιολογικό υλικό
- 5.2.3 Ισοτοπικές αναλύσεις και μεθοδολογία
- 5.2.4 Αποτελέσματα των ισοτοπικών αναλύσεων
- 5.2.5 Περιορισμοί και ερευνητικά ζητήματα
- 6. Η Πρώιμη και Μέση Εποχή Χαλκού
  - 6.1 Πετράς
    - 6.1.1 Η αρχαιολογική θέση
    - 6.1.2 Τα ανθρώπινα κατάλοιπα
    - 6.1.3 Ισοτοπικές αναλύσεις
    - 6.1.4 Αποτελέσματα των ισοτοπικών αναλύσεων
    - 6.1.5 Περιορισμοί και ερμηνευτικά ζητήματα
  - 6.2 Λέρνα
    - 6.2.1 Η αρχαιολογική θέση
    - 6.2.2 Τα ανθρώπινα κατάλοιπα και το βιοαρχαιολογικό υλικό
    - 6.2.3 Ισοτοπικές αναλύσεις και aDNA
    - 6.2.4 Ενδείξεις κινητικότητας και πολιτισμικών επαφών
    - 6.2.5 Περιορισμοί και ερμηνευτικά ζητήματα
- 7. Ύστερη Εποχή Χαλκού
  - 7.1 Μυκήνες
    - 7.1.1 Η αρχαιολογική θέση
    - 7.1.2 Τα ανθρώπινα κατάλοιπα
    - 7.1.3 Ισοτοπικές αναλύσεις
    - 7.1.4 Παλαιογονιδιωματικές αναλύσεις και η καταγωγή των Μυκηναίων
    - 7.1.5 Οι Μυκήνες και η κινητικότητα πληθυσμών
  - 7.2 Άγιος Βασίλειος
    - 7.2.1 Η αρχαιολογική θέση
    - 7.2.2 Τα ανθρώπινα κατάλοιπα και το βιοαρχαιολογικό υλικό
    - 7.2.3 Ισοτοπικές αναλύσεις
    - 7.2.4 Αποτελέσματα των ισοτοπικών αναλύσεων
    - 7.2.5 Περιορισμοί της έρευνας
  - 7.3 Νεκροταφείο Αρμένων Ρεθύμνου
    - 7.3.1 Το νεκροταφείο των Αρμένων
    - 7.3.2 Ισοτοπικές αναλύσεις στροντίου, θείου και αναλύσεις aDNA
    - 7.3.3 Αποτελέσματα των ερευνών
    - 7.3.4 Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων και η συμβολή της έρευνας στη μελέτη της κινητικότητας
  - 7.4 Κνωσός. Το ζήτημα της μυκηναϊκής παρουσίας στην Κρήτη
    - 7.4.1. Η αρχαιολογική θέση
    - 7.4.2 Ισοτοπικές αναλύσεις στροντίου
    - 7.4.2 Αποτελέσματα των ερευνών
    - 7.4.3 Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 8. Συνολικά και συγκριτικά αποτελέσματα των ισοτοπικών ερευνών
  - 8.1 Ανακεφαλαιώση των περιπτώσεων
  - 8.2 Συζήτηση και ερευνητικά ερωτήματα
- 9. ΕΠΙΛΟΓΟΣ
- 10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

## Εισαγωγή

Η ανθρώπινη κινητικότητα αποτελεί ένα από τα θεμελιώδη χαρακτηριστικά της ανθρώπινης ιστορίας. Από τις πρώτες μετακινήσεις των κυνηγών τροφοσυλλεκτών έως και τη δημιουργία σύνθετων κοινωνιών και εκτεταμένων δικτύων επικοινωνίας, η μετακίνηση ατόμων και ομάδων διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση των πολιτισμών, των κοινωνιών και των βιολογικών χαρακτηριστικών των ανθρώπινων πληθυσμών. Για την αιγαιακή προϊστορική αρχαιολογία, η διερεύνηση της προέλευσης και της κινητικότητας των πληθυσμών αποτελεί ένα από τα πλέον σύνθετα ερευνητικά ζητήματα, καθώς συνδέεται άμεσα με θέματα πολιτισμικής αλλαγής, διάδοσης τεχνολογιών, κοινωνικών αλληλεπιδράσεων και δημογραφικών μεταβολών.

Ο ελλαδικός χώρος κατέχει ιδιαίτερη θέση στη μελέτη των προϊστορικών μετακινήσεων, καθώς βρίσκεται στο σταυροδρόμι τριών ηπείρων και αποτελεί διαχρονικά πεδίο επαφών μεταξύ πληθυσμών της Ευρώπης, της Ανατολικής Μεσογείου και της Εγγύς Ανατολής. Από τη Νεολιθική περίοδο έως την Ύστερη Εποχή του Χαλκού, οι κοινωνίες του Αιγαίου συμμετείχαν σε πολύπλοκα δίκτυα επικοινωνίας, ανταλλαγών και πολιτισμικών αλληλεπιδράσεων, τα οποία συχνά συνδέονται με μετακινήσεις ανθρώπων. Αυτή η διάκριση όμως, μεταξύ πολιτισμικής διάχυσης και πραγματικής πληθυσμιακής κινητικότητας παραμένει ένας από τα σημαντικότερους προβληματισμούς της σύγχρονης αρχαιολογίας.

Για πολλές δεκαετίες, οι σχετικές ερμηνείες βασίζονταν κυρίως στα υλικά κατάλοιπα, όπως η κεραμική, η αρχιτεκτονική, οι ταφικές πρακτικές και τα κινητά ευρήματα. Αν και τα στοιχεία αυτά παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για τις πολιτισμικές επαφές, δεν είναι μόνα αυτά ικανά να αποδείξουν εάν οι παρατηρούμενες αλλαγές οφείλονται σε μετακινήσεις πληθυσμών ή σε άλλες μορφές αλληλεπίδρασης. Η ανάπτυξη της βιοαρχαιολογίας κατά τις τελευταίες δεκαετίες επέτρεψε τη στροφή της έρευνας από τη μελέτη των αντικειμένων στη μελέτη των ανθρώπων.

Η βιοαρχαιολογία, αξιοποιώντας τα ανθρώπινα σκελετικά κατάλοιπα ως πρωτογενή πηγή δεδομένων, προσφέρει τη δυνατότητα διερεύνησης ζητημάτων που αφορούν την υγεία, τη διατροφή, τη δημογραφία, τις συγγενικές σχέσεις, καθώς και την προέλευση και την κινητικότητα των πληθυσμών. Ιδιαίτερα σημαντική υπήρξε η ανάπτυξη των ισοτοπικών

αναλύσεων, οι οποίες επιτρέπουν την ανασύσταση βιογραφικών στοιχείων των ατόμων μέσω της μελέτης χημικών υπογραφών που διατηρούνται στα ανθρώπινα οστά και δόντια. Οι αναλύσεις σταθερών ισοτόπων στροντίου ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ), οξυγόνου ( $\delta^{18}\text{O}$ ), άνθρακα ( $\delta^{13}\text{C}$ ) και αζώτου ( $\delta^{15}\text{N}$ ) έχουν αναδειχθεί σε ιδιαίτερα χρήσιμα εργαλεία για τη διερεύνηση της γεωγραφικής προέλευσης, της κινητικότητας και των διατροφικών συνηθειών των προϊστορικών πληθυσμών.

Παράλληλα, η ραγδαία ανάπτυξη της παλαιογονιδιοματικής και η δυνατότητα ανάλυσης αρχαίου DNA (aDNA) έχουν προσφέρει νέες προοπτικές για τη μελέτη των βιολογικών συγγενειών και των πληθυσμιακών σχέσεων. Ο συνδυασμός ισοτοπικών, γενετικών και οστεολογικών δεδομένων επιτρέπει πλέον μια περισσότερο ολοκληρωμένη προσέγγιση της ανθρώπινης κινητικότητας, καθιστώντας δυνατή τη διερεύνηση ερωτημάτων που μέχρι πρόσφατα παρέμεναν αναπάντητα.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της συμβολής των ισοτοπικών αναλύσεων στη μελέτη της προέλευσης και της κινητικότητας των προϊστορικών πληθυσμών του ελλαδικού χώρου μέσα από την εξέταση επιλεγμένων βιοαρχαιολογικών μελετών. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις αναλύσεις στροντίου, οι οποίες αποτελούν σήμερα μία από τις σημαντικότερες μεθόδους εντοπισμού μη τοπικών ατόμων σε αρχαιολογικά σύνολα.

Η εργασία ερευνά το ζήτημα της ανθρώπινης κινητικότητας και των πληθυσμιακών αλληλεπιδράσεων στον ελλαδικό χώρο κατά την προϊστορική περίοδο. Εξετάζει την ύπαρξη και την έκταση των μετακινήσεων πληθυσμών από τη Νεολιθική περίοδο έως και την Ύστερη Εποχή του Χαλκού, αξιοποιώντας δεδομένα που προέρχονται από τη μελέτη ανθρώπινων σκελετικών καταλοίπων. Παράλληλα, αξιολογείται η συμβολή των ισοτοπικών αναλύσεων στον προσδιορισμό της γεωγραφικής προέλευσης των ατόμων και στη διερεύνηση φαινομένων κινητικότητας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη δυνατότητα των βιοαρχαιολογικών δεδομένων να παρέχουν αξιόπιστες πληροφορίες σχετικά με τις μετακινήσεις και τις επαφές μεταξύ διαφορετικών πληθυσμιακών ομάδων. Τέλος, εξετάζεται ο συνδυασμός των ισοτοπικών, οστεολογικών και γενετικών δεδομένων ως ένα ολοκληρωμένο ερμηνευτικό πλαίσιο για την κατανόηση των αρχαιολογικών δεδομένων και την ανασύνθεση των προϊστορικών πληθυσμιακών δυναμικών στο Αιγαίο.

Η μεθοδολογία της εργασίας βασίζεται στη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση και στη συγκριτική αξιολόγηση δημοσιευμένων βιοαρχαιολογικών μελετών. Αρχικά παρουσιάζονται οι θεωρητικές βάσεις της βιοαρχαιολογίας και των ισοτοπικών αναλύσεων, καθώς και οι βασικές αρχές λειτουργίας των κυριότερων ισοτοπικών συστημάτων που χρησιμοποιούνται στην αρχαιολογική έρευνα. Στη συνέχεια εξετάζονται επιλεγμένες μελέτες περίπτωσης από τη Νεολιθική περίοδο έως την Ύστερη Εποχή του Χαλκού, με στόχο τη διερεύνηση των ενδείξεων κινητικότητας και προέλευσης που προκύπτουν από τα ανθρώπινα σκελετικά κατάλοιπα.

Η εργασία οργανώνεται σε δύο βασικά μέρη. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει το θεωρητικό μέρος και παρουσιάζει τις έννοιες της κινητικότητας, της βιοαρχαιολογίας και των ισοτοπικών αναλύσεων. Το δεύτερο μέρος επικεντρώνεται σε μελέτες περίπτωσης από τον ελληνικό χώρο, εξετάζοντας διαχρονικά παραδείγματα από τη Νεολιθική περίοδο, την Πρώιμη και Μέση Εποχή του Χαλκού και την Ύστερη Εποχή του Χαλκού. Μέσα από τη συγκριτική ανάλυση των δεδομένων επιχειρείται η διαμόρφωση μιας συνολικής εικόνας για τη δυναμική των μετακινήσεων και των πληθυσμιακών αλληλεπιδράσεων στην προϊστορική Ελλάδα.

Τέλος, η παρούσα εργασία φιλοδοξεί να αναδείξει τον καθοριστικό ρόλο της βιοαρχαιολογίας και ιδιαίτερα των ισοτοπικών αναλύσεων στη μελέτη του ανθρώπινου παρελθόντος, συμβάλλοντας στην κατανόηση των διαδικασιών που διαμόρφωσαν τις προϊστορικές κοινωνίες του Αιγαίου.



## ΜΕΡΟΣ Α'

*Migration is not an anomaly in human history;  
it is the human story.*

David Reich

Γενετιστής aDNA

### 1. Μετακινήσεις και κινητικότητα πληθυσμών: θεωρητικές προσεγγίσεις

Η μελέτη της κινητικότητας των ανθρώπινων πληθυσμών αποτελεί ένα από τα πιο αξιόλογα θέματα της αρχαιολογικής έρευνας. Η μετακίνηση ανθρώπων, αγαθών και ιδεών διαμόρφωσε σε μεγάλο βαθμό την κοινωνική και πολιτισμική εξέλιξη των προϊστορικών κοινωνιών, επηρεάζοντας την οικονομία, την τεχνολογία και τις μορφές κοινωνικής οργάνωσης. Για τον ελλαδικό χώρο, η διερεύνηση των μετακινήσεων πληθυσμών αποτελεί ένα βασικό ερευνητικό πεδίο, που στοχεύει στην κατανόηση της προέλευσης και των αλληλεπιδράσεων των προϊστορικών κοινοτήτων από τη Νεολιθική περίοδο έως και την Εποχή του Χαλκού.

Στη σύγχρονη αρχαιολογία γίνεται σαφής διάκριση μεταξύ των εννοιών της μετανάστευσης και της κινητικότητας. Η μετανάστευση αφορά κυρίως σε μεγάλες και συχνά μόνιμες μετακινήσεις πληθυσμών από μία γεωγραφική περιοχή σε μια άλλη, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν στη δημιουργία νέων οικισμών ή στην εγκατάσταση νέων κοινωνικών ομάδων σε ήδη κατοικημένες περιοχές. Αντίθετα, η κινητικότητα αποτελεί μια πιο σύνθετη και πολυδιάστατη έννοια που περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα μετακινήσεων, όπως εποχικές μετακινήσεις, ανταλλαγές αγαθών, επιγαμίες, μετακινήσεις τεχνιτών ή εμπόρων, καθώς και μετακινήσεις που σχετίζονται με θρησκευτικές ή κοινωνικές πρακτικές. Αυτές οι μετακινήσεις δεν συνεπάγονται απαραίτητα και μόνιμη εγκατάσταση (Renfrew & Bahn, 2013).

Η παραδοσιακή αρχαιολογική προσέγγιση ερμήνευε τις πολιτισμικές αλλαγές κυρίως μέσω του μοντέλου της μετανάστευσης, σύμφωνα με το οποίο η εμφάνιση νέων στοιχείων στον υλικό πολιτισμό συνδέεται με την άφιξη νέων πληθυσμών. Ωστόσο, οι αλλαγές που παρατηρούνται σε ένα αρχαιολογικό πλαίσιο δεν οφείλονται πάντοτε σε μεγάλες μεταναστευτικές ροές. Πολλές από αυτές τις αλλαγές εξηγούνται συχνά, μέσω άλλων διαδικασιών, όπως η διάχυση ιδεών και τεχνολογιών ή η ανάπτυξη δικτύων ανταλλαγής.



Ένα από τα βασικά θεωρητικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται για την ερμηνεία των πολιτισμικών αλλαγών είναι το μοντέλο της μετανάστευσης. Σύμφωνα με αυτό, οι σημαντικές αλλαγές στον υλικό πολιτισμό – όπως η εμφάνιση νέων τεχνολογιών, η αλλαγή στη μορφή της κεραμικής ή η υιοθέτηση νέων ταφικών πρακτικών – μπορούν να συνδέονται με την άφιξη νέων πληθυσμών σε μια περιοχή (Anthony, 1990). Στο πλαίσιο της προϊστορικής Ελλάδας, το μοντέλο αυτό έχει χρησιμοποιηθεί για την ερμηνεία διαφόρων φαινομένων, όπως η εξάπλωση της νεολιθικής γεωργίας από την Ανατολία προς το Αιγαίο και την ευρωπαϊκή ήπειρο. Σύμφωνα με αυτή την άποψη, η εισαγωγή της γεωργίας και της κτηνοτροφίας συνδέεται με τη μετακίνηση αγροτικών πληθυσμών που εγκαταστάθηκαν σε νέες περιοχές και μετέφεραν μαζί τους τις τεχνολογίες και τις οικονομικές τους πρακτικές (Mathieson et.al. 2018 ; Borić & Price, 2013).

Παράλληλα με το μοντέλο της μετανάστευσης, η αρχαιολογική έρευνα μελετά και την περίπτωση του μοντέλου της διάχυσης. Το μοντέλο αυτό υποστηρίζει ότι οι πολιτισμικές αλλαγές δεν απαιτούν απαραίτητα τη μετακίνηση πληθυσμών, αλλά μπορούν να προκύψουν μέσω της μετάδοσης ιδεών, τεχνολογιών και πρακτικών μεταξύ διαφορετικών κοινοτήτων (Trigger, 2008; Childe 1925). Στο πλαίσιο αυτό, οι τοπικοί πληθυσμοί υιοθετούν νέα στοιχεία πολιτισμού μέσω επαφών, ανταλλαγών ή κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, χωρίς να υπάρχει απαραίτητα φυσική μετακίνηση ανθρώπων σε μεγάλη κλίμακα. Για παράδειγμα, η διάδοση ορισμένων τεχνολογιών, όπως η μεταλλουργία κατά την Εποχή του Χαλκού, μπορεί να εξηγηθεί εν μέρει μέσω δικτύων επικοινωνίας και ανταλλαγών μεταξύ διαφορετικών περιοχών<sup>1</sup>.

Στη σύγχρονη αρχαιολογική θεωρία, ωστόσο, θεωρείται ότι οι πολιτισμικές αλλαγές δεν μπορούν να εξηγηθούν αποκλειστικά από ένα μόνο μοντέλο. Αντίθετα, η πραγματικότητα ήταν πιθανώς πιο σύνθετη και περιλάμβανε έναν συνδυασμό διαφορετικών διαδικασιών. Στο πλαίσιο των νεότερων θεωρητικών προσεγγίσεων, η κινητικότητα προσεγγίζεται ολόένα και περισσότερο ως αποτέλεσμα πολύπλοκων δικτύων αλληλεπίδρασης μεταξύ ανθρώπων, αγαθών και ιδεών. Η προσέγγιση αυτή, γνωστή ως δικτυακή κινητικότητα, αντιμετωπίζει τις προϊστορικές κοινωνίες ως τμήματα

---

<sup>1</sup> Ο V.Gordon Childe χρησιμοποιεί έντονα το μοντέλο της διάχυσης, θεωρώντας πως βασικές καινοτομίες ξεκινούν από “πυρήνες” και διαδίδονται προς άλλες περιοχές, χωρίς φυσικά να αποκλείει τη μετανάστευση και την κινητικότητα ως μέρος της σύνθετης διαδικασίας.

ευρύτερων συστημάτων επικοινωνίας και ανταλλαγών και όχι ως απομονωμένες πολιτισμικές οντότητες (Dawson, 2020 ; Härke, 2004).

Ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο σε αυτά τα δίκτυα διαδραμάτιζαν τα εμπορικά δίκτυα, τα οποία επέτρεπαν τη μεταφορά πρώτων υλών και προϊόντων σε μεγάλες αποστάσεις. Στον προϊστορικό ελλαδικό χώρο έχουν εντοπιστεί πολυάριθμα παραδείγματα τέτοιων δικτύων, όπως η διακίνηση οψιανού από τη Μήλο προς διάφορες περιοχές του Αιγαίου ήδη από τη Νεολιθική περίοδο (Renfrew, 2006). Η παρουσία αυτού του ηφαιστειακού πετρώματος σε αρχαιολογικές θέσεις που βρίσκονται εκατοντάδες χιλιόμετρα μακριά από την πηγή του αποτελεί σαφή ένδειξη της ύπαρξης οργανωμένων δικτύων ανταλλαγής. Μέσω αυτών των δικτύων δεν διακινούνταν μόνο υλικά αγαθά, αλλά και άνθρωποι, γεγονός που ενίσχυε τις πολιτισμικές επαφές μεταξύ διαφορετικών κοινοτήτων.

Μια άλλη μορφή κινητικότητας που φαίνεται να ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένη στις προϊστορικές κοινωνίες είναι οι εποχικές μετακινήσεις (Voskos, Vika, Mantzourani, 2021). Οι μετακινήσεις αυτές συνδέονται συχνά με οικονομικές δραστηριότητες, όπως η κτηνοτροφία ή η εκμετάλλευση συγκεκριμένων φυσικών πόρων. Για παράδειγμα, σε ορισμένες περιοχές είναι πιθανό ότι οι πληθυσμοί μετακινούνταν εποχικά μεταξύ ορεινών και πεδινών περιοχών, ακολουθώντας τα κοπάδια τους ή εκμεταλλευόμενοι διαφορετικά οικολογικά περιβάλλοντα σε διαφορετικές εποχές του έτους. Τέτοιου είδους μετακινήσεις δεν οδηγούν απαραίτητα σε μόνιμη εγκατάσταση σε νέα περιοχή, αλλά δημιουργούν δυναμικά δίκτυα επαφών μεταξύ διαφορετικών γεωγραφικών ζωνών.

Η Διαδικαστική Αρχαιολογία, η οποία αναπτύχθηκε κατά τη δεκαετία του 1960, αντιμετώπισε τις ανθρώπινες κοινωνίες ως δυναμικά συστήματα που προσαρμόζονται στις περιβαλλοντικές και οικονομικές συνθήκες. Στο πλαίσιο αυτό, η κινητικότητα των πληθυσμών ερμηνεύεται συχνά ως αποτέλεσμα δημογραφικών πιέσεων, μεταβολών στη διαθεσιμότητα των φυσικών πόρων ή περιβαλλοντικών αλλαγών. Οι μετακινήσεις δεν θεωρούνται αποκλειστικά κοινωνικά ή πολιτισμικά φαινόμενα, αλλά στρατηγικές προσαρμογής των ανθρώπινων κοινοτήτων στις μεταβαλλόμενες συνθήκες του φυσικού περιβάλλοντος (Binford, 1980).

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα περιβαλλοντικού παράγοντα που πιθανώς επηρέασε την κινητικότητα των προϊστορικών πληθυσμών αποτελεί το κλιματικό γεγονός των 8200 BP (περ. 6200 π.Χ.). Πρόκειται για μια σύντομη αλλά έντονη ψυχρή και ξηρή φάση, η οποία επηρέασε σημαντικά περιοχές της Ανατολικής Μεσογείου και της Εγγύς Ανατολής.

Έχει υποστηριχθεί ότι οι περιβαλλοντικές πιέσεις που προκάλεσε το γεγονός αυτό ενδέχεται να συνέβαλαν στην εντατικοποίηση των μετακινήσεων νεολιθικών αγροτικών πληθυσμών από την Ανατολία προς το Αιγαίο και τη νοτιοανατολική Ευρώπη, ενισχύοντας τις διαδικασίες διάδοσης της γεωργίας και της κτηνοτροφίας (Weninger et al., 2006).

Επιπλέον, σημαντικό ρόλο στην κινητικότητα των προϊστορικών κοινωνιών έπαιζαν και οι κοινωνικές πρακτικές, όπως οι γάμοι μεταξύ διαφορετικών κοινοτήτων. Σε πολλές κοινωνίες, η επιγαμία – δηλαδή του γάμου με άτομα από άλλες ομάδες – οδηγεί στη μετακίνηση ατόμων, συνήθως γυναικών, από τον τόπο καταγωγής τους στον τόπο εγκατάστασης της νέας οικογένειας. Αυτού του είδους οι μετακινήσεις μπορεί να είναι μικρής κλίμακας, αλλά σε βάθος χρόνου μπορούν να δημιουργήσουν σημαντικές δημογραφικές και πολιτισμικές συνδέσεις μεταξύ διαφορετικών πληθυσμών (Price, Knipper, Grupe, & Smrcka, 2004).

Η κατανόηση όλων αυτών των μορφών κινητικότητας αποτελεί σημαντική πρόκληση για την αρχαιολογική έρευνα. Παραδοσιακά, οι αρχαιολόγοι βασίζονταν κυρίως στο υλικό πολιτισμό – όπως η κεραμική, τα εργαλεία και τα ταφικά έθιμα – για να εντοπίσουν πιθανές μετακινήσεις πληθυσμών. Ωστόσο, η ερμηνεία τέτοιων στοιχείων δεν είναι πάντοτε εύκολη, καθώς παρόμοια αντικείμενα μπορεί να διαδοθούν μέσω ανταλλαγών ή πολιτισμικής επιρροής χωρίς να συνεπάγονται απαραίτητα μετακίνηση ανθρώπων.

Συνοψίζοντας, η κινητικότητα των πληθυσμών στην προϊστορική Ελλάδα αποτελεί ένα πολυσύνθετο φαινόμενο που περιλαμβάνει διαφορετικές μορφές μετακίνησης και αλληλεπίδρασης. Οι παραδοσιακές ερμηνείες που βασίζονταν αποκλειστικά σε μεγάλης κλίμακας μεταναστεύσεις έχουν πλέον αντικατασταθεί από πιο σύνθετες προσεγγίσεις που λαμβάνουν υπόψη την ύπαρξη δικτύων ανταλλαγών, εποχικών μετακινήσεων και κοινωνικών πρακτικών που συνέβαλαν στη διαμόρφωση των προϊστορικών κοινωνιών (Anthony, 1992).

Σήμερα, πλέον μπορούμε να αντιληφθούμε πως η μετανάστευση μόνη, δεν πρέπει να απορρίπτεται ούτε να υπερεκτιμάται αλλά όπως συμπεραίνει και ο Härke (2004), η κατανόηση της ευρωπαϊκής προϊστορίας και ιστορίας απαιτεί έναν συνδυασμό μετανάστευσης, κοινωνικών διαδικασιών και κατασκευής ταυτότητας, αποφεύγοντας απλοϊκά μοντέλα. Η συνδυασμένη εφαρμογή διαφορετικών θεωρητικών μοντέλων

επιτρέπει μια πιο σύνθετη και ρεαλιστική προσέγγιση των διαδικασιών που διαμόρφωσαν την προέλευση, την κινητικότητα και τις αλληλεπιδράσεις των προϊστορικών πληθυσμών (Högberg et.al. 2025).

Συνοπτικά, τα βασικά μοντέλα μετακίνησης παρουσιάζονται στον Πίνακα 1:

**Πίνακας 1. Μοντέλα μετακίνησης πληθυσμών**

| Μοντέλο                      | Βασικά χαρακτηριστικά                                                                                                            | Χρονική διάρκεια                                     | Αρχαιολογικές ενδείξεις                                                                                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μετανάστευση</b>          | Μαζική μετακίνηση, δημογραφικές αλλαγές, νέες πρακτικές                                                                          | Συνήθως μόνιμη ή μακροχρόνια                         | Αλλαγές στην κεραμική, την αρχιτεκτονική, τα ταφικά έθιμα, γενετικές αλλαγές πληθυσμού                                       |
| <b>Κινητικότητα</b>          | Μικρής ή μεγάλης κλίμακας, προσωρινή ή μόνιμη                                                                                    | Βραχυπρόθεσμη ή μακροχρόνια                          | Δίκτυα επαφών, διαφοροποιήσεις στα πολιτισμικά στοιχεία, ισοτοπικά δεδομένα, aDNA                                            |
| <b>Διάχυση</b>               | Μετάδοση ιδεών, πολιτισμική επιρροή, χωρίς απαραίτητη φυσική μετακίνηση                                                          | Αργή διαδικασία, συνεχής και δυναμική                | Ιδέες και τεχνολογίες μέσω εμπορίου και άλλων σχέσεων                                                                        |
| <b>Δικτυακή κινητικότητα</b> | Μετακινήσεις μέσω δικτύων ανταλλαγών και επαφών, περιοδικές μετακινήσεις                                                         | Συνεχής, δυναμική, μη γραμμική                       | Ανταλλαγή πρώτων υλών                                                                                                        |
| <b>Εποχικές μετακινήσεις</b> | Επαναλαμβανόμενες μετακινήσεις σε συγκεκριμένες περιόδους του έτους (π.χ. κτηνοτροφία, εκμετάλλευση πόρων), κυκλική κινητικότητα | Βραχυπρόθεσμη αλλά επαναλαμβανόμενη (κυκλική/ετήσια) | Ισοτοπικές διαφοροποιήσεις (Sr/O), προσωρινές εγκαταστάσεις, διαφοροποίηση στη διατροφή, εποχικά πρότυπα εκμετάλλευσης πόρων |

Στο πλαίσιο της προϊστορικής Ελλάδας, το μοντέλο Push-Pull (Lee, 1966) μπορεί να εφαρμοστεί στην εξάπλωση των πρώτων νεολιθικών γεωργικών κοινοτήτων από την Ανατολία προς το Αιγαίο. Οι μετακινήσεις των προϊστορικών πληθυσμών δεν οφείλονταν σε έναν μόνο παράγοντα, αλλά προέκυπταν από τον συνδυασμό πιέσεων στον τόπο προέλευσης (push factors) και ελκτικών παραγόντων στον τόπο προορισμού (pull factors). Το Σχήμα 1 παρουσιάζει ένα συνθετικό μοντέλο των πιθανών παραγόντων που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τις μετακινήσεις κατά την προϊστορία.

**Σχήμα 1:** Θεωρητικό μοντέλο Push-Pull παραγόντων που επηρεάζουν τις μετακινήσεις πληθυσμών στην προϊστορική Ελλάδα (σχεδιασμός της συγγραφέως, μέσω Canvas AI).





## 2. Προϊστορική Ελλάδα : Κοινωνικές και πολιτισμικές αλλαγές

Η προϊστορική Ελλάδα χαρακτηρίζεται από σημαντικές κοινωνικές και πολιτισμικές μεταβολές, οι οποίες εκτυλίσσονται από τη Νεολιθική περίοδο έως και το τέλος της Εποχής του Χαλκού : αλλαγές στην οικονομία, την τεχνολογία και την κοινωνική οργάνωση που αντανακλούν δυναμικές διαδικασίες και περιλαμβάνουν τόσο τοπική εξέλιξη όσο και μετακινήσεις πληθυσμών. Οι αλλαγές αυτές δεν ήταν γραμμικές ούτε ομοιόμορφες, αλλά χαρακτηρίζονται από φάσεις σταθερότητας, μετασχηματισμού και, σε ορισμένες περιπτώσεις, έντονων ανακατατάξεων. Η μελέτη τους είναι κρίσιμη για την κατανόηση της κινητικότητας των πληθυσμών, καθώς οι κοινωνικές αλλαγές συνδέονται συχνά με μετακινήσεις, επαφές και αλληλεπιδράσεις μεταξύ διαφορετικών ομάδων.



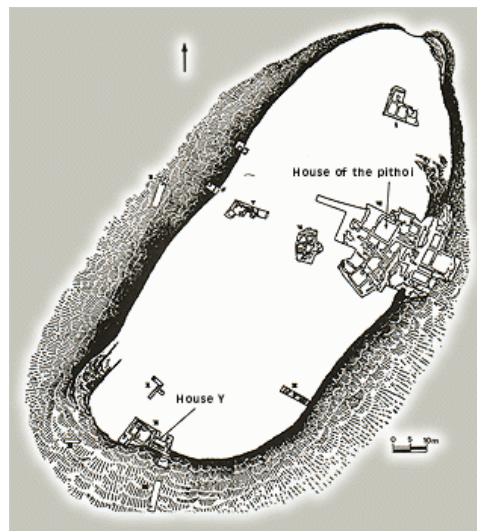
Εικόνα 1. Οι Νεολιθικοί οικισμοί -  
©Γ.Παπανικολάου, Ελληνική Ιστορία και Τέχνη

### 2.1 Η Νεολιθική μετάβαση και η εγκαθίδρυση των αγροτικών κοινωνιών.

Η Νεολιθική περίοδος σηματοδοτεί μία από τις σημαντικότερες τομές στην ανθρώπινη ιστορία: τη μετάβαση από την οικονομία των κυνηγών-τροφοσυλλεκτών σε αυτήν της γεωργίας και της κτηνοτροφίας. Στον ελλαδικό χώρο (εικ.1), η Νεολιθική περίοδος ξεκινά γύρω στο 6800 π.Χ. και διαρκεί περίπου έως το 3200 π.Χ. Την περίοδο αυτή παρατηρείται μια σχετική εξομάλυνση των κλιματικών συνθηκών, γεγονός που ευνόησε την εγκατάσταση ανθρώπινων ομάδων σε μόνιμους οικισμούς. Η οικονομική ζωή οργανώνεται πλέον γύρω από τη συστηματική καλλιέργεια της γης και την εκτροφή ζώων, ενώ σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και οι ανταλλαγές πρώτων υλών και προϊόντων. Παράλληλα, αναπτύσσεται η κεραμική τεχνολογία, με την κατασκευή αγγείων από ψημένο πηλό, και διαμορφώνεται μια ποικιλόμορφη καλλιτεχνική έκφραση. Η περίοδος αυτή σηματοδοτεί τη μετάβαση από τον τρόπο ζωής της τροφοσυλλογής, του κυνηγιού και της αλιείας, που χαρακτήριζε τις προηγούμενες εποχές, σε ένα παραγωγικό σύστημα βασισμένο στη γεωργία και την κτηνοτροφία (Treuil, 1996).

Στην Ελλάδα, οι έρευνες για τη Νεολιθική περίοδο ξεκινούν με τον Χρ.Τσουντα στη Θεσσαλία. Ανασκάπτονται σημαντικοί οικισμοί, όπως το Σέκλο, το Διμήνι, η Άργισσα κ.α (εικ.2). Οι έρευνες συνεχίζουν από πολλούς αρχαιολόγους σε σημαντικότερες θέσεις στη Μακεδονία, την Πελοπόννησο, την Κρήτη, τις Κυκλάδες (Θεοχάρης, 2000).

Η φύση της Νεολιθικής μετάβασης αποτελεί αντικείμενο έντονης επιστημονικής συζήτησης. Από τη μία πλευρά, έχει υποστηριχθεί και τεκμηριωθεί πως πρόκειται για αποτέλεσμα μετακίνησης πληθυσμών από την Ανατολία, οι οποίοι εισήγαγαν τη γεωργία στον ελλαδικό χώρο<sup>2</sup>. Από την άλλη, προτείνεται πως η γεωργία δεν γεννήθηκε αρχικά ως οικονομική ανάγκη, αλλά ως αποτέλεσμα μιας βαθύτερης αλλαγής στη νοοτροπία του ανθρώπου (Cauvin, 2004). Πρόσφατες γενετικές μελέτες ενισχύουν την άποψη ότι η Νεολιθική μετάβαση στη νοτιοανατολική Ευρώπη περιλάμβανε τόσο μετακινήσεις πληθυσμών όσο και διαδικασίες ανάμειξης με τοπικούς πληθυσμούς,



Εικόνα 2. Αεροφωτογραφία του νεολιθικού οικισμού στο Διμήνι. ©ΕΦΑ Μαγνησίας. ΥΠΠΟ/ΤΑΠ

οδηγώντας σε σύνθετα πρότυπα δημογραφικής εξέλιξης (Boric & Price, 2013).

## 2.2 Η Πρωτοελλαδική περίοδος και οι πρώτες κοινωνικές ανακατατάξεις

Η Πρωτοελλαδική περίοδος (περ. 3200–2100 π.Χ.) αποτελεί μια κρίσιμη μεταβατική περίοδο από τις Νεολιθικές αγροτικές κοινότητες προς τις πιο σύνθετες κοινωνικές και οικονομικές δομές. Η μετάβαση από τη Νεολιθική περίοδο δεν ήταν απότομη ούτε ομοιόμορφη. Ήδη από την Τελική Νεολιθική παρατηρείται χρήση μετάλλων, ενώ κατά την Πρώιμη Χαλκοκρατία διαμορφώνονται σταδιακά νέες κοινωνικές και οικονομικές δομές. Κεντρικό γνώρισμά της περιόδου είναι η εντατικοποίηση της χρήσης των

<sup>2</sup> Η άποψη αυτή διατυπώθηκε ιστορικά από τον σπουδαίο αρχαιολόγο G.Childe, ενισχύθηκε θεωρητικά από τον C.Renfrew, *The Emergence of Civilisation: The Cyclades and the Aegean in the Third Millennium BC* (1972) και αναπτύχθηκε ειδικότερα για την Ελλάδα από την C. Perlès, *The Early Neolithic in Greece : The First Farming in Europe* (2001).

μετάλλων και ιδιαίτερα η ανάπτυξη της μεταλλουργίας του χαλκού και του κασσιτέρου, που οδήγησε στην παραγωγή μπρούντζου (Vermeulle, 1983).

Στην Πρωτοελλαδική Ι (περ. 3200–2650 π.Χ.) η οικονομία παραμένει κυρίως αγροτική, η χρήση των μετάλλων είναι περιορισμένη και τα αρχαιολογικά δεδομένα σχετικά φτωχά. Η κεραμική είναι χειροποίητη, συχνά με στιλβωμένη επιφάνεια, ενώ η οικιστική αρχιτεκτονική παραμένει σχετικά απλή. Ωστόσο, ήδη διακρίνονται πρώιμες ενδείξεις οργάνωσης και διαφοροποίησης.

Αντίθετα, η Πρωτοελλαδική II (περ. 2650–2200/2150 π.Χ.) αποτελεί την πρώτη μεγάλη περίοδο ακμής της νότιας Ελλάδας. Παρατηρείται σημαντική πληθυσμιακή αύξηση και ανάπτυξη πυκνοκατοικημένων οικισμών με αστικό χαρακτήρα (εικ.3). Η πολεοδομική οργάνωση γίνεται πιο σύνθετη, ενώ εμφανίζονται μεγάλα κοινοτικά κτίρια, τα λεγόμενα



Εικόνα 3. Παράδειγμα οικισμού Πρωτοελλαδικής II-III, από τις Ζυγουριές. Blegen, C. Zygouries 1928.

«κτήρια με διάδρομο», που πιθανόν λειτουργούσαν ως διοικητικά και οικονομικά κέντρα. Η οικονομία γνωρίζει άνθηση, με ανάπτυξη της μεταλλουργίας, της βιοτεχνίας και του εμπορίου. Παράλληλα, διαμορφώνονται τοπικές ιεραρχίες και πιο σύνθετες κοινωνικές δομές, γεγονός που υποδηλώνει αυξανόμενη κοινωνική διαφοροποίηση.

Στα τέλη της Πρωτοελλαδικής II εντοπίζεται μια περίοδος με σημαντικές αλλαγές. Σε αρκετούς οικισμούς εντοπίζονται ίχνη καταστροφών, ενώ εμφανίζονται νέα πολιτισμικά στοιχεία στην αρχιτεκτονική (μεγάλοι οικισμοί με σύνθετη αρχιτεκτονική, όπως η Λέρνα, όπου εντοπίζεται η “Οικία των Κεράμων”- εικ.4 και 5), την κεραμική και την εργαλειοτεχνία. Οι αλλαγές αυτές συνδέονται είτε με εσωτερικές κοινωνικές συγκρούσεις, με περιβαλλοντικές



Εικόνα 4. Άποψη της Οικίας Κεράμων, Λέρνα - ΕΦΑ Αργολίδας/ΥΠΠΟ



αλλαγές, με μετακινήσεις πληθυσμών είτε, πιθανότερα, με εντατικοποίηση των επαφών με άλλες περιοχές του Αιγαίου και των Βαλκανίων, οδηγώντας στη διαμόρφωση ενός ευρύτερου «διεθνούς πνεύματος»(Renfrew, 2006).

Η Πρωτοελλαδική ΙΙΙ (περ. 2200/2150–2050 π.Χ.) χαρακτηρίζεται από σχετική ύφεση. Παρατηρείται μείωση του αριθμού και της έκτασης των οικισμών και πιθανή συρρίκνωση του πληθυσμού, χωρίς όμως πλήρη διακοπή της συνέχειας. Σε ορισμένες περιοχές



Εικόνα 5. Πιθανή αποκατάσταση της Οικίας Κεράμων, Λέρνα. ©Caskey, J.L, Blackburn, ET, Lerna 1997

διατηρούνται σημαντικά κέντρα, ενώ νέα αρχιτεκτονικά στοιχεία, όπως τα αψιδωτά κτήρια, και νέοι τύποι κεραμικής κάνουν την εμφάνισή τους. Τα ταφικά έθιμα παρουσιάζουν επίσης διαφοροποιήσεις, με χρήση τύμβων σε ορισμένες περιοχές (Treuil, 1996).

Η υπόθεση των μετακινήσεων πληθυσμών, αν και παραμένει αντικείμενο συζήτησης, βασίζεται στην αύξηση του πληθυσμού, σε αλλαγές στον υλικό πολιτισμό και στα ταφικά έθιμα που παρατηρούνται κατά τη μετάβαση στην επόμενη περίοδο.

## 2.3 Μεσοελλαδική περίοδος και κοινωνική αναδιοργάνωση

Η Μεσοελλαδική περίοδος (περ. 2100–1600 π.Χ.) χαρακτηρίζεται από μια φάση σχετικής σταθερότητας, αλλά και σημαντικών κοινωνικών μετασχηματισμών (εικ.6). Παρατηρείται αλλαγή στα ταφικά έθιμα, με την εμφάνιση νέων τύπων τάφων, καθώς και διαφοροποίηση στον υλικό πολιτισμό. Αποτελεί μια φάση μεταβατικών εξελίξεων ανάμεσα στην Πρωτοελλαδική και τη Μυκηναϊκή εποχή και παρότι παλαιότερα θεωρήθηκε περίοδος πολιτισμικής παρακμής, η σύγχρονη έρευνα την αντιμετωπίζει ως στάδιο αναδιοργάνωσης των κοινωνικών και οικονομικών δομών (Dickinson, 2003).



Εικόνα 6. Χάρτης σημαντικών θέσεων της Μέσης εποχής του Χαλκού. ©Rutter, JB- Prepalatial Bronze Age, 1993

Κατά την έναρξη της περιόδου παρατηρείται υποχώρηση της οικονομικής και τεχνολογικής πολυπλοκότητας που χαρακτήριζε την Πρωτοελλαδική II. Η χρήση μετάλλων περιορίζεται, τα εμπορικά δίκτυα εξασθενούν και απουσιάζουν οι σύνθετοι μηχανισμοί διαχείρισης αγαθών, όπως τα διοικητικά κτήρια και οι σφραγίδες. Οι οικισμοί γίνονται μικρότεροι και λιγότερο οργανωμένοι, ενώ η αρχιτεκτονική απλοποιείται.

Οι κοινωνικές δομές φαίνεται να χαρακτηρίζονται από σχετική ισότητα, όπως υποδηλώνουν τα ομοιόμορφα ταφικά έθιμα και η απουσία έντονης διαφοροποίησης στον πλούτο των τάφων. Οι ταφές πραγματοποιούνται κυρίως σε απλούς λάκκους ή κιβωτίοσχημους τάφους, ενώ εμφανίζονται και τύμβοι, όπως στο νεκροταφείο του Βρανά στον Μαραθώνα και στο Νυδρί της Λευκάδας, γεγονός που αντανακλά ακόμη περιορισμένη κοινωνική διαστρωμάτωση.

Παρά τη γενικότερη εικόνα απλότητας, η περίοδος παρουσιάζει σημαντικές τεχνολογικές

εξελίξεις, κυρίως στην κεραμική. Η εμφάνιση και διάδοση της τροχήλατης γκρίζας μινυακής κεραμικής

(εικ. 7) αποτελεί βασικό



Εικόνα 7. Μινυακή κεραμική από τον Ορχομενό. ©Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο. ΥΠΠΟ/ΤΑΠ

χαρακτηριστικό της εποχής και προαναγγέλλει τις εξελίξεις της Μυκηναϊκής περιόδου.

Κατά την ύστερη φάση της Μεσοελλαδικής περιόδου (περ. 1650–1550 π.Χ.) διαφαίνεται σταδιακή ανάκαμψη. Οι επαφές με τις Κυκλάδες και την Κρήτη εντείνονται, οδηγώντας σε πολιτισμικές ανταλλαγές και στη συσσώρευση πλούτου σε ορισμένες περιοχές. Τα φαινόμενα αυτά συνοδεύονται από την εμφάνιση πρώιμων μορφών κοινωνικής διαφοροποίησης, στοιχεία που καθίστανται ιδιαίτερα εμφανή στα ταφικά σύνολα του Ταφικού Κύκλου Β των Μυκηνών.

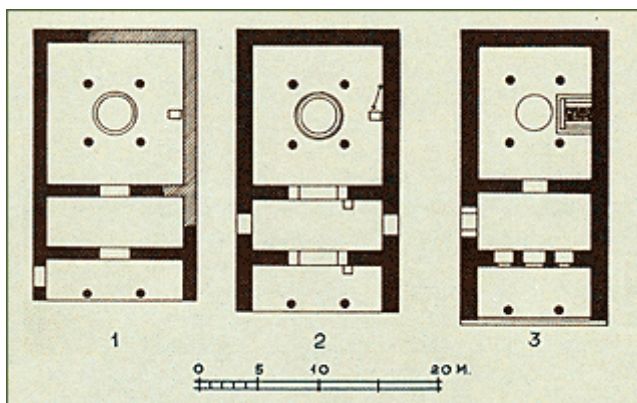
Η Μεσοελλαδική περίοδος δεν αποτελεί απλώς φάση παρακμής, αλλά κρίσιμο στάδιο μετάβασης, κατά το οποίο διαμορφώνονται οι βάσεις για την ανάπτυξη του μυκηναϊκού πολιτισμού μέσα από τη σύνθεση τοπικών και εξωγενών επιδράσεων.

## 2.4 Ύστερη εποχή του χαλκού και Μυκηναϊκός κόσμος

Η Ύστερη Χαλκοκρατία στον ελλαδικό χώρο (περ. 1600–1100 π.Χ.) αντιστοιχεί στην ακμή του Μυκηναϊκού πολιτισμού, ενός σύνθετου και δυναμικού πολιτισμικού συστήματος που διαφοροποιείται ριζικά από τη Μεσοελλαδική περίοδο.

Από τις σχετικά απλές κοινωνικές και οικονομικές δομές της προηγούμενης εποχής, η ηπειρωτική Ελλάδα εξελίσσεται σε έναν οργανωμένο και ιεραρχημένο κόσμο, με ισχυρά πολιτικά κέντρα και εκτεταμένες διεθνείς επαφές (Schuller, 2001).

Η μετάβαση προς την Ύστερη Χαλκοκρατία σηματοδοτείται από την εμφάνιση των λακκοειδών τάφων, κυρίως στην Αργολίδα, οι οποίοι αποκαλύπτουν τη συγκέντρωση πλούτου και την ανάδυση μιας ισχυρής πολεμικής αριστοκρατίας. Τα πλούσια



Εικόνα 8. Κατόψεις Μεγάρων από τις Μυκήνες, την Πύλο, την Τίρυνθα. © Mylonas, G.E., Mycenae rich and gold, 1963



Εικόνα 9. Ακρόπολη Μυκηνών, Κυκλώπειο τείχος Τίρυνθας, Ανάκτορο Νέστορα Πύλος. © ΕΦΑ Αργολίδας, ΕΦΑ Μεσσηνίας. ΥΠΠΟ.



κτηρίσματα, πολλά από τα οποία παρουσιάζουν έντονες μινωικές επιρροές, μαρτυρούν



στενές σχέσεις με την Κρήτη και τη σταδιακή υιοθέτηση πολιτισμικών προτύπων από τον μινωικό κόσμο.

Κατά την ώριμη φάση της περιόδου αναπτύσσονται τα μυκηναϊκά ανακτορικά κέντρα, όπως οι Μυκήνες, η Τίρυνθα και η Πύλος (εικ. 8 και 9). Τα ανάκτορα αυτά, χτισμένα σε οχυρωμένες ακροπόλεις, αποτελούν ταυτόχρονα διοικητικά, οικονομικά και θρησκευτικά κέντρα. Η διοίκηση οργανώνεται σε αυστηρά ιεραρχημένη βάση, με επικεφαλής τον άνακτα και ένα σύστημα αξιωματούχων που διαχειρίζονται την παραγωγή, τη διανομή και την αποθήκευση αγαθών. Το ανακτορικό σύστημα ελέγχει την αγροτική οικονομία, τη βιοτεχνία και το εμπόριο, λειτουργώντας ως κεντρικός μηχανισμός.

Ιδιαίτερη σημασία για τη λειτουργία αυτού του



**Εικόνα 10.** Δενδρά. Χάλκινη πανοπλία και οδοντόφρακτο κράνος.

©Αρχαιολογικό Μουσείο Ναυπλίου.  
ΥΠΠΟ/ΤΑΠ

συστήματος έχει η ανάπτυξη της Γραμμικής Β γραφής, ενός συλλαβικού συστήματος που χρησιμοποιήθηκε για διοικητικούς σκοπούς. Οι πινακίδες που έχουν διασωθεί παρέχουν πολύτιμες



**Εικόνα 11.** Εγχειρίδιο, ξίφη και κράνος από τους θολωτούς τάφους της Μεσσηνίας. ©ΕΦΑ Μεσσηνίας. ΥΠΠΟ/ΤΑΠ

πληροφορίες για την οικονομική οργάνωση, την κοινωνική δομή και τις

διοικητικές πρακτικές των μυκηναϊκών ανακτόρων (Chadwick, 1997).

Παράλληλα, ο μυκηναϊκός κόσμος χαρακτηρίζεται από έντονη στρατιωτική οργάνωση και εξωστρέφεια (εικ. 10 και 11). Η πολεμική ιδεολογία αντανakλάται τόσο στον οπλισμό όσο και στην τέχνη, ενώ οι μυκηναϊκές ηγεμονίες φαίνεται ότι συμμετείχαν ενεργά σε δίκτυα ανταλλαγών που εκτεινόταν σε όλη τη Μεσόγειο και πέρα από αυτήν.

Μετά την επικράτηση των Μυκηναίων στην Κρήτη τον 15ο αιώνα π.Χ., οι επαφές αυτές ενισχύονται, οδηγώντας σε σημαντική ανάπτυξη των τεχνών και της τεχνολογίας.

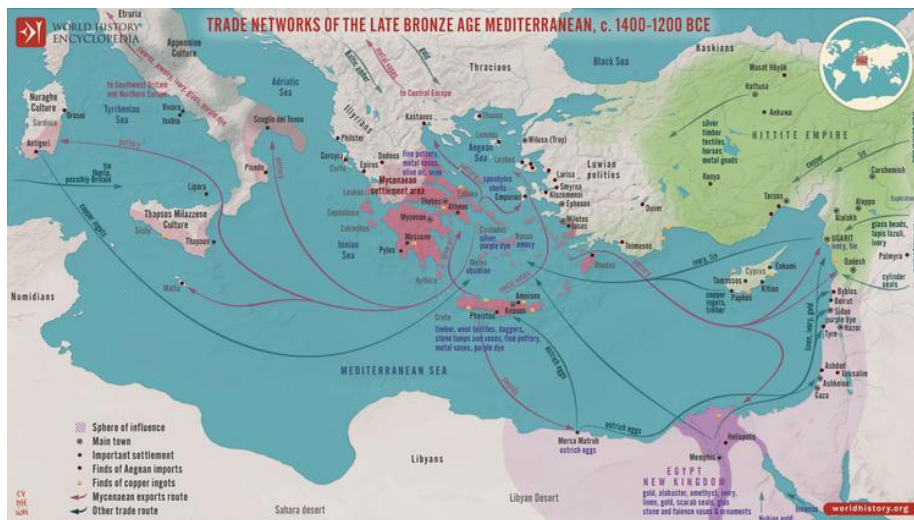
Ωστόσο, προς το τέλος της περιόδου (περ. 1200 π.Χ.) το ανακτορικό σύστημα καταρρέει. Τα αίτια της κατάρρευσης των ανακτόρων παραμένουν αντικείμενο συζήτησης και έρευνας μεταξύ φυσικών καταστροφών, εσωτερικών αναταραχών και εξωτερικών επιθέσεων. Η πτώση των ανακτόρων σηματοδοτεί το τέλος της Ύστερης Χαλκοκρατίας και την είσοδο σε μια νέα φάση, γνωστή ως Πρώιμη Εποχή του Σιδήρου (Pomeroy, et.al. 2023).

## 2.5 Αρχαιολογικές ενδείξεις κινητικότητας

Η αναγνώριση της κινητικότητας στην προϊστορική Ελλάδα βασίζεται σε μεγάλο βαθμό, στα πλούσια αρχαιολογικά δεδομένα της. Οι αλλαγές στην κεραμική, στην τεχνολογία και στα ταφικά έθιμα μπορούν να υποδηλώνουν επαφές ή μετακινήσεις.

Η διακίνηση πρώτων υλών, όπως ο οψιανός και τα μέταλλα, αποτελεί επίσης σημαντικό δείκτη ύπαρξης δικτύων ανταλλαγής. Επιπλέον, η παρουσία εισαγόμενων αντικειμένων σε αρχαιολογικές θέσεις υποδηλώνει επαφές με απομακρυσμένες περιοχές.

Αναμφισβήτητα, η προϊστορική Ελλάδα παρουσιάζει μια πολυδιάστατη εικόνα κοινωνικών και πολιτισμικών αλλαγών, οι οποίες συνδέονται στενά με την κινητικότητα των πληθυσμών. Από τη Νεολιθική μετάβαση έως την ανάπτυξη των μυκηναϊκών κοινωνιών, οι μετακινήσεις, οι επαφές και οι αλληλεπιδράσεις διαδραματίζουν



Εικόνα 12. Δρόμοι εμπορικών δικτύων της Μεσογείου, στα τέλη της εποχής του Χαλκού. ©S.Netchev. worldhistory.org

καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση του πολιτισμικού τοπίου (εικ.12).

Ωστόσο, τα αρχαιολογικά δεδομένα από μόνα τους δεν επαρκούν πάντα για τη σαφή διάκριση μεταξύ μετακίνησης πληθυσμών και πολιτισμικής διάχυσης. Για τον λόγο αυτό, η σύγχρονη έρευνα στρέφεται σε διεπιστημονικές μεθόδους, όπως οι ισοτοπικές

αναλύσεις δοντιών και οστών, ανθρωπολογικές παρατηρήσεις επί των σκελετικών καταλοίπων και η μελέτη του αρχαίου DNA, οι οποίες επιτρέπουν τη διερεύνηση της γεωγραφικής προέλευσης των ατόμων.

### **3. Βιοαρχαιολογία και μελέτη ανθρώπινων καταλοίπων**

Η μελέτη των ανθρώπινων καταλοίπων αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους κλάδους της αρχαιολογικής επιστήμης, καθώς προσφέρει άμεσες πληροφορίες για τη ζωή, την υγεία και τις συνθήκες διαβίωσης των παλαιότερων πληθυσμών. Η βιοαρχαιολογία, ως διεπιστημονικό πεδίο, συνδυάζει μεθοδολογίες από τη φυσική ανθρωπολογία, τη βιολογία, τη χημεία και την αρχαιολογία, με στόχο την ανασύσταση του βιολογικού και πολιτισμικού παρελθόντος του ανθρώπου (Larsen, 1997).

#### **3.1 Ορισμός της Βιοαρχαιολογίας**

Η βιοαρχαιολογία αποτελεί διεπιστημονικό πεδίο της αρχαιολογικής επιστήμης που μελετά τα ανθρώπινα βιολογικά κατάλοιπα από αρχαιολογικά συμφραζόμενα, με στόχο την ανασύσταση της ζωής και των κοινωνιών του παρελθόντος. Συνδυάζει δεδομένα από τη φυσική ανθρωπολογία, τη βιολογία, τη χημεία και την αρχαιολογία, εξετάζοντας ζητήματα που αφορούν την υγεία, τη διατροφή, την κινητικότητα, τις ασθένειες και τις κοινωνικές δομές των ανθρώπινων πληθυσμών (White, Black & Folkens, 2012).

Στο πλαίσιο της βιοαρχαιολογίας εντάσσεται η οστεοαρχαιολογία, η οποία επικεντρώνεται στη μελέτη των σκελετικών καταλοίπων από αρχαιολογικά συμφραζόμενα. Παράλληλα, η βιοαρχαιολογική έρευνα αξιοποιεί και άλλες εξειδικευμένες μεθόδους, όπως τις ισοτοπικές αναλύσεις, την ανάλυση αρχαίου DNA (aDNA), παλαιοπαθολογικές μελέτες, ταφονομικές αναλύσεις και οδοντική ανθρωπολογία. Μέσω αυτών των τεχνικών καθίσταται δυνατή η διερεύνηση της βιολογικής ταυτότητας, των διατροφικών συνηθειών, των μετακινήσεων και των συνθηκών ζωής των πληθυσμών του παρελθόντος. Μέσα από τη μελέτη των σκελετικών καταλοίπων, οι ερευνητές μπορούν να προσδιορίσουν το φύλο, την ηλικία θανάτου, τη σωματική διάπλαση, αλλά και να ανιχνεύσουν ενδείξεις ασθενειών, τραυματισμών και διατροφικών συνηθειών (Mays, 2010).

#### **3.2 Θεωρητικές προσεγγίσεις – η βιοπολιτισμική προσέγγιση και η οστεοβιογραφία**

Κεντρική θέση στη σύγχρονη βιοαρχαιολογία κατέχει η βιοπολιτισμική προσέγγιση, η οποία αναγνωρίζει ότι η ανθρώπινη υγεία και βιολογία διαμορφώνονται μέσα από τη συνεχή αλληλεπίδραση βιολογικών και πολιτισμικών παραγόντων (Zuckerman, Armelagos, 2011). Σύμφωνα με αυτήν την προσέγγιση, το ανθρώπινο σώμα αποτελεί «αρχείο» εμπειριών, στο οποίο αποτυπώνονται οι επιδράσεις της διατροφής, της εργασίας,



των ασθενειών και των κοινωνικών συνθηκών. Παράγοντες όπως η κακή διατροφή, οι λοιμώξεις, η έντονη σωματική καταπόνηση ή οι κοινωνικές ανισότητες μπορούν να αφήσουν ανιχνεύσιμα ίχνη στο σκελετό (Ortner & Putschar, 1981). Μέσω αυτών των ενδείξεων, οι ερευνητές μπορούν να ανασυνθέσουν όχι μόνο την υγεία των ατόμων, αλλά και τη δομή των κοινωνιών στις οποίες ανήκαν. Παράλληλα, η βιοπολιτισμική προσέγγιση ενσωματώνει θεωρητικά σχήματα από την κοινωνική ανθρωπολογία, εξετάζοντας ζητήματα ταυτότητας, φύλου και κοινωνικής θέσης (Knudson & Stojanowski 2009). Η μελέτη των ταφικών πρακτικών σε συνδυασμό με τα βιολογικά δεδομένα επιτρέπει την κατανόηση της σχέσης μεταξύ βιολογίας και πολιτισμού.

Σύμφωνα με την προσέγγιση της οστεοβιογραφίας, μιας σύγχρονης προσέγγισης της βιοαρχαιολογίας, κάθε ανθρώπινος σκελετός αντιμετωπίζεται ως μια «βιογραφία ζωής». Επιδιώκεται, δηλαδή, η σύνθεση όλων των διαθέσιμων δεδομένων με στόχο την ανασύσταση της ζωής του ατόμου μέσα στο κοινωνικό και πολιτισμικό του πλαίσιο.. Η οστεοβιογραφία αντανακλά τη στροφή της σύγχρονης βιοαρχαιολογίας προς περισσότερο ανθρωποκεντρικές και κοινωνικές προσεγγίσεις, όπου ο σκελετός δεν αντιμετωπίζεται μόνο ως βιολογικό τεκμήριο αλλά και ως φορέας κοινωνικής ταυτότητας και ιστορικής εμπειρίας (Agarwal & Glencross, 2011).

### **3.3 Άμεσοι και έμμεσοι στόχοι της έρευνας**

Οι στόχοι της βιοαρχαιολογικής έρευνας διακρίνονται σε άμεσους και έμμεσους. Οι άμεσοι στόχοι περιλαμβάνουν τον προσδιορισμό βασικών βιολογικών χαρακτηριστικών των ατόμων, όπως το φύλο, η ηλικία θανάτου, το ανάστημα και τα μορφολογικά χαρακτηριστικά (Nikita & Triantafyllou, 2017). Αυτές οι πληροφορίες αποτελούν τη βάση για τη δημογραφική ανάλυση των πληθυσμών. Η μελέτη των σκελετικών αλλοιώσεων επιτρέπει την αναγνώριση παθολογικών καταστάσεων και μέσω αυτών, καθίσταται δυνατή η ανασύσταση του επιπέδου υγείας και των κινδύνων που αντιμετώπιζαν οι πληθυσμοί.

Οι έμμεσοι στόχοι είναι πιο σύνθετοι και αφορούν την ερμηνεία των βιολογικών δεδομένων στο πλαίσιο της κοινωνίας. Για παράδειγμα, η διαφοροποίηση στην υγεία μεταξύ ανδρών και γυναικών ή μεταξύ παιδιών και ενηλίκων μπορεί να υποδηλώνει κοινωνικές ανισότητες. Αντίστοιχα, η παρουσία τραυμάτων μπορεί να συνδέεται με πολεμικές δραστηριότητες ή μορφές βίας. Μέσα από αυτές τις μελέτες μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με την οικονομία της κοινότητας και τις στρατηγικές

επιβίωσης. Παράλληλα, η παρουσία εκφυλιστικών αλλοιώσεων και νοσημάτων, όπως οι αρθρίτιδες, μπορεί να προσφέρει πληροφορίες για τις καθημερινές δραστηριότητες, τη σωματική καταπόνηση και τον τρόπο εργασίας των ατόμων.

### **3.4 Η διαδικασία από την ανασκαφή έως το εργαστήριο**

Η μελέτη των ανθρώπινων καταλοίπων ξεκινά ήδη από το στάδιο της ανασκαφής. Η προσεκτική αποκάλυψη και καταγραφή των σκελετών είναι κρίσιμη, καθώς το αρχαιολογικό πλαίσιο παρέχει απαραίτητες πληροφορίες για την ερμηνεία των ευρημάτων. Η θέση του σώματος, ο προσανατολισμός, τα κτερίσματα και η στρωματογραφία αποτελούν βασικά στοιχεία τεκμηρίωσης (Παπαγεωργοπούλου, Μωραΐτης, Νικήτα, Ηλιόπουλος & Βήκα 2015). Κατά την ανασκαφή, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη λεπτομερή καταγραφή μέσω σχεδίων, φωτογραφιών και γεωχωρικών δεδομένων. Η λανθασμένη ή ελλιπής καταγραφή μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια πολύτιμων πληροφοριών (White et.al. 2012).

Μετά την απομάκρυνση από το πεδίο, τα οστά μεταφέρονται στο εργαστήριο, όπου ακολουθεί η διαδικασία καθαρισμού, συντήρησης και ταξινόμησης. Στη συνέχεια πραγματοποιείται η οστεολογική ανάλυση, κατά την οποία εξετάζονται τα μορφολογικά και παθολογικά χαρακτηριστικά. Στην εργαστηριακή φάση γίνεται λήψη δειγμάτων για εξειδικευμένες αναλύσεις, όπως ισοτοπικές ή γενετικές.

### **3.5 Βασικές μεθοδολογίες μακροσκοπικής μελέτης**

Η μακροσκοπική μελέτη αποτελεί το πρώτο και θεμελιώδες στάδιο της ανάλυσης των σκελετικών καταλοίπων. Περιλαμβάνει την οπτική εξέταση των οστών χωρίς τη χρήση εξειδικευμένων οργάνων, με στόχο την καταγραφή μορφολογικών και παθολογικών χαρακτηριστικών.

Ο προσδιορισμός του φύλου βασίζεται κυρίως στη μορφολογία της λεκάνης και του κρανίου, ενώ η εκτίμηση της ηλικίας θανάτου γίνεται μέσω της εξέτασης της οδοντικής φθοράς, της σύγκλεισης των ραφών του κρανίου και των αλλαγών στις αρθρικές επιφάνειες (Παπαγεωργοπούλου κ.α. 2015).

Η εκτίμηση του αναστήματος πραγματοποιείται με τη χρήση μαθηματικών τύπων που βασίζονται στο μήκος των μακρών οστών. Παράλληλα, η ανάλυση των μυϊκών προσφύσεων και των εκφυλιστικών αλλοιώσεων μπορεί να δώσει πληροφορίες για τη σωματική δραστηριότητα.

### 3.6 Εφαρμογές των μοριακών και χημικών αναλύσεων

Οι σύγχρονες βιοαρχαιολογικές μελέτες αξιοποιούν σε μεγάλο βαθμό τις μοριακές και χημικές αναλύσεις, οι οποίες προσφέρουν πληροφορίες που δεν είναι ορατές με γυμνό μάτι. Η ανάλυση αρχαίου DNA (aDNA) επιτρέπει τη διερεύνηση της γενετικής συγγένειας μεταξύ ατόμων και πληθυσμών, καθώς και την ανασύσταση μετακινήσεων και δημογραφικών αλλαγών (Kristiansen et, al. 2017). Μέσω αυτής, είναι δυνατό να εντοπιστούν γενετικές ασθένειες και να μελετηθεί η καταγωγή των πληθυσμών. Οι ισοτοπικές αναλύσεις αποτελούν επίσης ένα σημαντικό εργαλείο. Τα σταθερά ισότοπα άνθρακα και αζώτου χρησιμοποιούνται για τη μελέτη της διατροφής, ενώ τα ισότοπα οξυγόνου και στροντίου παρέχουν πληροφορίες για τη γεωγραφική προέλευση και την κινητικότητα. Συγκεκριμένα, οι αναλύσεις στροντίου βασίζονται στη σύγκριση των ισοτοπικών τιμών των ανθρώπινων καταλοίπων με το γεωλογικό υπόβαθρο μιας περιοχής και επιτρέπουν τη διερεύνηση της τοπικότητας ή της μετακίνησης των ατόμων. Μέσω αυτών των μεθόδων μπορούν να εντοπιστούν πρότυπα κινητικότητας, μεταναστεύσεων και πιθανών διασυνδέσεων μεταξύ διαφορετικών περιοχών κατά την προϊστορία. Επιπλέον, οι χημικές αναλύσεις μπορούν να αποκαλύψουν έκθεση σε βαρέα μέταλλα ή άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες, συμβάλλοντας στην κατανόηση των συνθηκών διαβίωσης (Παπαγεωργοπούλου κ.α. 2015).

### 3.7 Εφαρμογές της έρευνας στην προϊστορική Ελλάδα

Η βιοαρχαιολογία έχει συμβάλει ουσιαστικά στη μελέτη των προϊστορικών πληθυσμών του ελλαδικού χώρου, ιδιαίτερα για τη Νεολιθική περίοδο και την Εποχή του Χαλκού. Μέσα από τις αναλύσεις των σκελετικών καταλοίπων, αντλούνται σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τη διατροφή, την υγεία, τις μετακινήσεις πληθυσμών και τις κοινωνικές δομές των προϊστορικών κοινοτήτων.

Κατά τη Νεολιθική περίοδο, η υιοθέτηση της γεωργίας συνοδεύτηκε από αλλαγές στη διατροφή και την υγεία. Οι ισοτοπικές μελέτες δείχνουν αυξημένη κατανάλωση φυτικών προϊόντων, ενώ η εμφάνιση οδοντικών παθήσεων και ενδείξεων υποσιτισμού υποδηλώνει διατροφικές ανισορροπίες. Ιδιαίτερα αυξημένη εμφανίζεται η τερηδόνα, γεγονός που συνδέεται με την εντατικότερη κατανάλωση δημητριακών και υδατανθράκων. Παράλληλα, παρατηρούνται συχνές αρθροπάθειες και εκφυλιστικές αλλοιώσεις, οι οποίες σχετίζονται με αυξημένη σωματική καταπόνηση και επαναλαμβανόμενες δραστηριότητες, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις εντοπίζονται ενδείξεις

αναιμίας και βιολογικού στρες. Η αύξηση της πληθυσμιακής πυκνότητας και η μόνιμη εγκατάσταση οδήγησαν επίσης σε μεγαλύτερη έκθεση σε λοιμώδη νοσήματα.

Κατά την Εποχή του Χαλκού, παρατηρούνται διαφοροποιήσεις στην υγεία και τη διατροφή, οι οποίες σχετίζονται με την ανάπτυξη κοινωνικών ιεραρχιών. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα άτομα με υψηλότερη κοινωνική θέση εμφανίζουν καλύτερη διατροφή και λιγότερες ενδείξεις ασθενειών.

Ιδιαίτερα σημαντικές για τη βιοαρχαιολογική έρευνα στην Προϊστορική Ελλάδα θεωρούνται οι μελέτες από την Αλεπότρυπα στη Μάνη, οι οποίες παρείχαν πολύτιμα δεδομένα σχετικά με τις ταφικές πρακτικές, τη διατροφή και την κοινωνική οργάνωση των νεολιθικών κοινοτήτων. Αντίστοιχα, σημαντικές έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί στις Μυκήνες, στον Άγιο Βασίλειο Λακωνίας, τη Λέρνα, το Φράγχθι Αργολίδας και την Κρήτη.

## 4. Ισοτοπικές αναλύσεις στην αρχαιολογία

### 4.1 Ισοτοπικές αναλύσεις στην Αρχαιολογία: θεωρητικό πλαίσιο και εφαρμογές

Οι ισοτοπικές αναλύσεις αποτελούν μία από τις σημαντικότερες μεθοδολογικές εξελίξεις της σύγχρονης αρχαιολογικής επιστήμης, καθώς επιτρέπουν την άμεση διερεύνηση ζητημάτων που σχετίζονται με τη διατροφή, την κινητικότητα, την προέλευση και τις βιογραφίες ζωής των αρχαίων πληθυσμών. Η εφαρμογή τους στη βιοαρχαιολογία και στην αρχαιομετρία έχει μεταμορφώσει τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζονται τα ανθρώπινα κατάλοιπα, προσφέροντας πληροφορίες που δεν μπορούν να εξαχθούν μέσω της μακροσκοπικής μελέτης (Eriksson, 2013).



Σχήμα 2 . Πώς λειτουργεί η ισοτοπική ανάλυση; (σχεδιασμός της συγγραφέως, με Canvas AI).

Τα ισότοπα είναι άτομα του ίδιου χημικού στοιχείου που διαθέτουν ίδιο αριθμό πρωτονίων αλλά διαφορετικό αριθμό νετρονίων, με αποτέλεσμα να εμφανίζουν διαφορετική ατομική μάζα. Στην αρχαιολογία χρησιμότητα παρουσιάζουν κυρίως δύο κατηγορίες: τα σταθερά ισότοπα και τα ραδιογενή ισότοπα. Τα πρώτα δεν μεταβάλλονται με την πάροδο του χρόνου, ενώ τα δεύτερα βασίζονται σε ισοτοπικές αναλογίες που σχετίζονται με γεωλογικές διεργασίες. Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενοι ισοτοπικοί δείκτες είναι το στρόντιο (Sr), το οξυγόνο (O), ο άνθρακας (C) και το άζωτο (N), ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις αξιοποιούνται και το θείο (S), ο μόλυβδος (Pb) και το υδρογόνο (H) (Jaouen & Pons 2017).

#### 4.2 Βασικές αρχές των σταθερών ισοτόπων

Η αρχή λειτουργίας των ισοτοπικών αναλύσεων βασίζεται στο γεγονός ότι οι ισοτοπικές αναλογίες του περιβάλλοντος μεταφέρονται στους βιολογικούς ιστούς μέσω της τροφής και του νερού. Τα οστά και τα δόντια των ανθρώπων λειτουργούν ως βιολογικά και γεωχημικά αρχεία, στα οποία καταγράφονται οι χημικές υπογραφές του τόπου και των διατροφικών πρακτικών που χαρακτήρισαν τη ζωή του ατόμου. Καθοριστική είναι η διάκριση μεταξύ οστού και σμάλτου των δοντιών. Το οστό ανανεώνεται συνεχώς κατά τη διάρκεια της ζωής και συνεπώς αντανακλά κυρίως τα τελευταία χρόνια πριν τον θάνατο. Αντίθετα, το σμάλτο των δοντιών σχηματίζεται κατά την παιδική ηλικία και δεν αναδομείται, διατηρώντας μόνιμα την ισοτοπική υπογραφή του τόπου όπου μεγάλωσε το άτομο. Αυτή η διαφοροποίηση είναι καθοριστική για τη μελέτη της κινητικότητας (Spies et.al. 2025) (Σχήμα 2).

#### 4.3 Ισότοπα στρόντιου (Sr) και γεωγραφική προέλευση

Το στρόντιο αποτελεί τον σημαντικότερο δείκτη για τη μελέτη της γεωγραφικής προέλευσης και της κινητικότητας, και ειδικότερα η αναλογία  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ . Η ισοτοπική του σύσταση εξαρτάται κυρίως από τη γεωλογία της κάθε περιοχής, καθώς διαφορετικά πετρώματα παρουσιάζουν διαφορετικές τιμές λόγω της γεωλογικής τους ηλικίας και σύστασης (Bentley 2006).

Το στρόντιο περνά από τα πετρώματα στο έδαφος, στα φυτά, στα ζώα και τελικά στον άνθρωπο μέσω της τροφικής αλυσίδας. Επομένως, οι τιμές που μετρώνται στα



δόντια και στα οστά μπορούν να συγκριθούν με τις τοπικές «βασικές αξίες» μιας περιοχής (Frank et.al. 2021)<sup>3</sup>. (Σχήμα 3).

Εάν η τιμή ενός ατόμου αποκλίνει σημαντικά από το τοπικό γεωλογικό εύρος, αυτό υποδηλώνει ότι το άτομο πιθανόν γεννήθηκε ή πέρασε μέρος της ζωής του σε διαφορετική περιοχή. Με αυτόν τον τρόπο, οι αναλύσεις Sr χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση των μεταναστεύσεων, των γαμήλιων μετακινήσεων, των εμπορικών δικτύων, της εποχικής κινητικότητας και των πληθυσμιακών μεταβολών (Nafplioti 2021).

#### 4.4 Ισότοπα οξυγόνου (O), άνθρακα (C), και αζώτου (N)

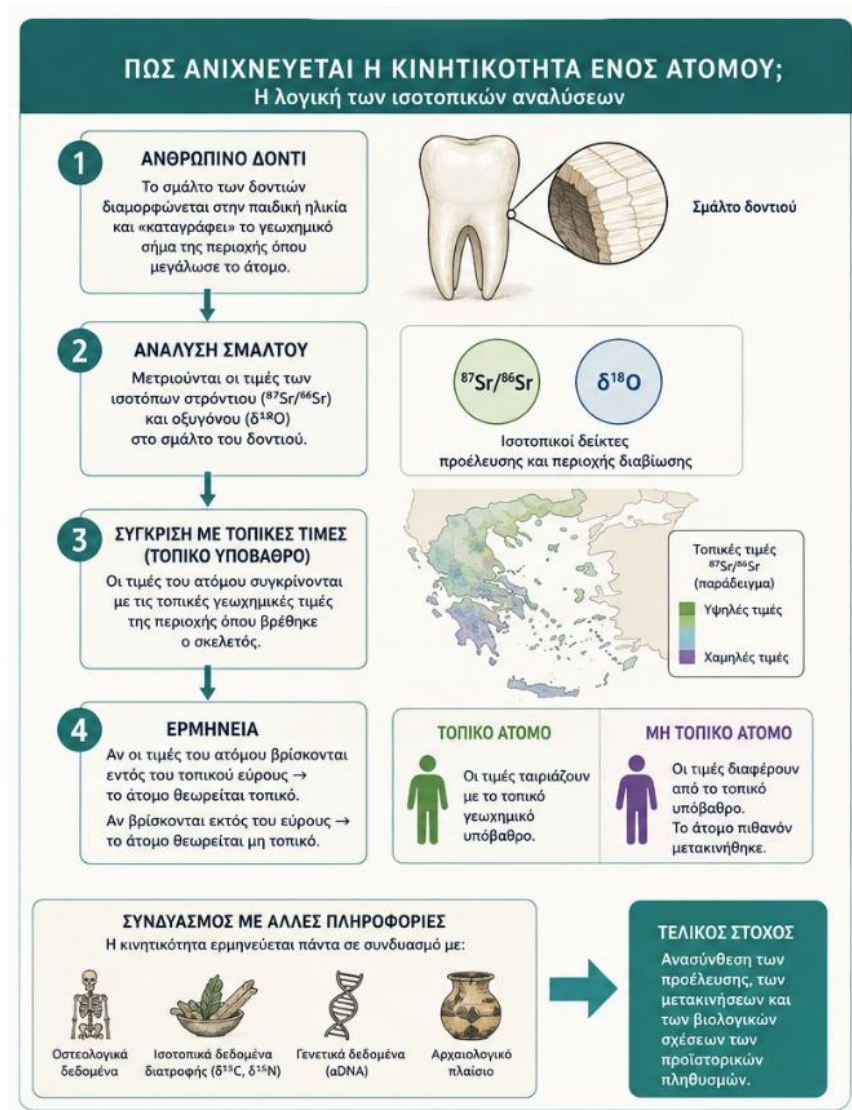
Τα ισότοπα οξυγόνου ( $\delta^{18}\text{O}$ ), άνθρακα ( $\delta^{13}\text{C}$ ) και αζώτου ( $\delta^{15}\text{N}$ ) αποτελούν σημαντικά συμπληρωματικά εργαλεία στη βιοαρχαιολογική έρευνα, καθώς προσφέρουν πληροφορίες για την προέλευση, το περιβάλλον και τη διατροφή των αρχαίων πληθυσμών. Τα ισότοπα οξυγόνου αντανakλούν τη σύσταση του πόσιμου νερού που καταναλώθηκε κατά τη διάρκεια της ζωής ενός ατόμου και επηρεάζονται από παράγοντες όπως το γεωγραφικό πλάτος, το υψόμετρο, η απόσταση από τη θάλασσα, η θερμοκρασία και τα πρότυπα βροχόπτωσης, λειτουργώντας ως δείκτες κλιματικής και γεωγραφικής προέλευσης. Η συνδυαστική εφαρμογή τους με τα ισότοπα στροντίου θεωρείται ιδιαίτερα αποτελεσματική, καθώς το στρόντιο αποτυπώνει τη γεωλογική υπογραφή μιας περιοχής, ενώ το οξυγόνο τις περιβαλλοντικές και κλιματικές συνθήκες. Παράλληλα, τα ισότοπα άνθρακα χρησιμοποιούνται για τη διερεύνηση της παλαιοδιατροφής, επιτρέποντας τη διάκριση μεταξύ διαφορετικών φυτικών πόρων ( $\text{C}_3$  και  $\text{C}_4$  φυτών) και την εκτίμηση της συμμετοχής θαλάσσιων ή χερσαίων τροφών στη διατροφή. Αντίστοιχα, τα ισότοπα αζώτου αποτελούν δείκτη της θέσης ενός οργανισμού στην τροφική αλυσίδα και χρησιμοποιούνται για την αναγνώριση της κατανάλωσης ζωικής πρωτεΐνης ή υδρόβιων πόρων, καθώς και για τη μελέτη κοινωνικών και βιολογικών παραμέτρων, όπως οι διατροφικές διαφοροποιήσεις μεταξύ κοινωνικών ομάδων, φύλων και ηλικιών ή οι πρακτικές απογαλακτισμού. Ο συνδυασμός των παραπάνω ισοτοπικών προσεγγίσεων επιτρέπει μια πολυδιάστατη ανασύνθεση της ζωής των αρχαίων πληθυσμών,

<sup>3</sup> Η μελέτη των Frank και συνεργατών κατέγραψε για πρώτη φορά τη γεωγραφική κατανομή των βιοδιαθέσιμων αναλογιών στροντίου ( $87\text{Sr}/86\text{Sr}$ ) στον ελλαδικό χώρο σε τέτοιο εύρος, δημιουργώντας ένα απαραίτητο υπόβαθρο για έρευνες προέλευσης και κινητικότητας αρχαίων πληθυσμών. Οι βασικές αξίες μιας περιοχής αναφέρονται ως baseline values, οι τιμές αναφοράς δηλαδή που δείχνουν την χημική υπογραφή μιας γεωγραφικής περιοχής.

συμβάλλοντας ουσιαστικά στη μελέτη της κινητικότητας, της προέλευσης και των διατροφικών τους συνηθειών (Sehrawat & Kaur 2017).

Οι ισοτοπικές αναλύσεις αποτελούν πλέον αναπόσπαστο εργαλείο της σύγχρονης αρχαιολογικής έρευνας. Μέσω της μελέτης των ισοτοπικών υπογραφών στα ανθρώπινα κατάλοιπα καθίσταται δυνατή η διερεύνηση θεμελιωδών ερωτημάτων που αφορούν την προέλευση, την κινητικότητα, τη διατροφή και τη βιογραφία ζωής των αρχαίων πληθυσμών.

Η συνδυαστική χρήση των ισοτόπων Sr, O, C και N προσφέρει ένα πολυπαραμετρικό ερμηνευτικό πλαίσιο, ικανό να συνδέσει το βιολογικό αποτύπωμα του ατόμου με το φυσικό και κοινωνικό του περιβάλλον.



Σχήμα 3. Η διαδικασία των ισοτοπικών αναλύσεων. (σχεδιασμός της συγγραφέως, με Canvas AI).

## Β' ΜΕΡΟΣ

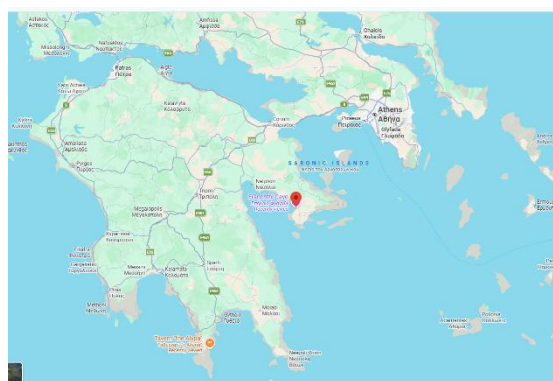
### Μελέτες περίπτωσης εφαρμογής ισοτοπικών αναλύσεων στην ανασύσταση της κινητικότητας προϊστορικών πληθυσμών

#### 5. Η Νεολιθική μετάβαση

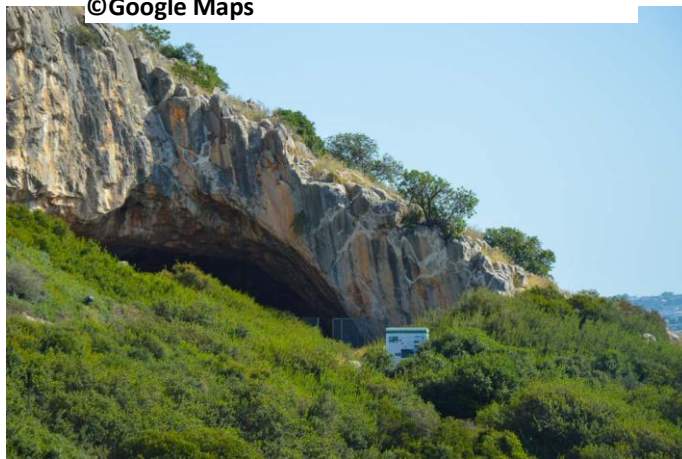
##### 5.1 Το Σπήλαιο Φράγχθι και οι πρώιμες μορφές κινητικότητας

###### 5.1.1 Η αρχαιολογική θέση

Το Σπήλαιο Φράγχθι βρίσκεται στην ανατολική Αργολίδα, απέναντι από τον όρμο της Κοιλιάδας, και είναι μία από τις σημαντικότερες προϊστορικές θέσεις του ελλαδικού χώρου (εικ.13, 14). Η εξαιρετική σημασία του οφείλεται κυρίως στη μακρά και σχεδόν αδιάλειπτη κατοίκησή του, η οποία εκτείνεται από την Ανώτερη Παλαιολιθική έως και τη Νεολιθική περίοδο. Η συνεχής χρήση του σπηλαίου για δεκάδες χιλιάδες χρόνια προσφέρει ένα εξαιρετικά πολύτιμο αρχαιολογικό αρχείο για τη μελέτη των κοινωνικών και οικονομικών μετασχηματισμών που συνδέονται με τη μετάβαση από τις κοινωνίες των κυνηγών-τροφοσυλλεκτών στις πρώιμες αγροτικές κοινωνίες (Perlès et.al. 2011).



Εικόνα 13. Η θέση του σπηλαίου Φραγχθι –  
© Google Maps



Εικόνα 14. Η είσοδος του σπηλαίου Φραγχθι - ©ΕΦΑ  
Αργολίδας

Οι ανασκαφές που πραγματοποιήθηκαν από τον καθηγητή Th. Jacobsen σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο της Indiana, το Πανεπιστήμιο της Pennsylvania και την Αμερικανική Σχολή Κλασικών Σπουδών της Αθήνας τη δεκαετία του 1960, αποκάλυψαν εκτεταμένα στρωματογραφικά δεδομένα, καθώς και πλούσιο αρχαιολογικό υλικό, όπως λίθινα εργαλεία, οστέινα αντικείμενα, φυτικά και ζωικά κατάλοιπα και ανθρώπινες ταφές (Jacobsen 1969; 1973 ; 1973a). Το Φράγχθι κατέχει ιδιαίτερη θέση στη συζήτηση για τη

νεολιθική μετάβαση στο Αιγαίο, γιατί παραδίδει στοιχεία τόσο για τη σταδιακή υιοθέτηση γεωργικών πρακτικών όσο και για τη διατήρηση παλαιότερων στρατηγικών εκμετάλλευσης φυσικών πόρων (Κατσαρού & Ψάθη 2021).

Η παράκτια θέση του σπηλαίου το καθιστά ιδιαίτερα σημαντικό για τη μελέτη των πρώιμων θαλάσσιων μετακινήσεων και δικτύων επικοινωνίας στο Αιγαίο. Ήδη από τη Μεσολιθική περίοδο υπάρχουν ενδείξεις χρήσης θαλάσσιων πόρων και πιθανών επαφών με νησιωτικές περιοχές, γεγονός που έχει οδηγήσει αρκετούς ερευνητές να θεωρήσουν το Φράγχθι κομβικό σημείο για την κατανόηση των πρώιμων μορφών κινητικότητας στον προϊστορικό ελλαδικό χώρο (Perlès 2003).

### **5.1.2 Τα ανθρώπινα κατάλοιπα και το βιοαρχαιολογικό υλικό**

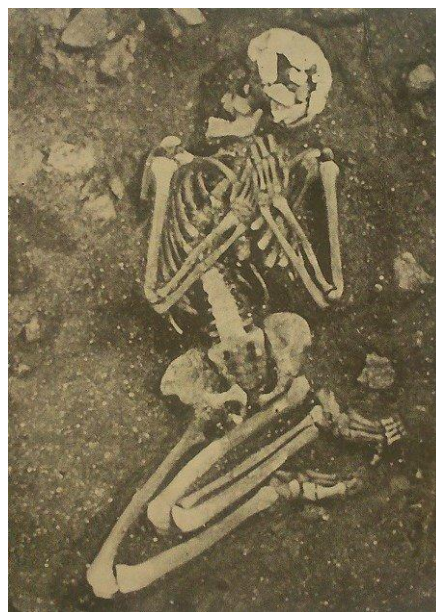
Τα ανθρώπινα κατάλοιπα από το Φράγχθι προέρχονται κυρίως από τη Μεσολιθική και Νεολιθική περίοδο και περιλαμβάνουν τόσο μεμονωμένες ταφές όσο και διαταραγμένα οστεολογικά σύνολα (Jacobsen 1981). Η κατάσταση διατήρησης των σκελετικών καταλοίπων ποικίλλει, ωστόσο σημαντικό μέρος του υλικού κρίθηκε κατάλληλο για βιοαρχαιολογική και ισοτοπική ανάλυση.



Σε αρχικό στάδιο, το 1969, ο J.L. Angel μελετά τα ανθρώπινα σκελετικά κατάλοιπα με γνώμονα την φυσική ανθρωπολογία<sup>4</sup>. Οι πληροφορίες που παρείχε έδωσαν πολύτιμα στοιχεία σχετικά με τη δημογραφική σύνθεση του πληθυσμού, τις συνθήκες υγείας και τις διατροφικές πρακτικές. Παράλληλα, η παρουσία παιδικών και ενήλικων ταφών επέτρεψε τη διερεύνηση πιθανών διαφοροποιήσεων στη διατροφή και στη βιολογική κατάσταση διαφορετικών ηλικιακών ομάδων. Στα στρώματα της πρώιμης Μεσολιθικής περιόδου εντοπίστηκαν διάσπαρτα ανθρώπινα οστά αναμειγμένα με ζωικά κατάλοιπα.

Ο μελετητής κατάφερε να τα αποδώσει σε αρκετά άτομα: άνδρες, γυναίκες, νεαρούς ενήλικες και ένα παιδί. Οι περισσότεροι ήταν χαμηλού αναστήματος αλλά αρκετά εύρωστοι, ενώ ορισμένοι παρουσίαζαν ίχνη τραυματισμών, αρθρίτιδας ή κακώσεων. Η κατάσταση των οστών δείχνει ότι τα σώματα αποσυντέθηκαν αρχικά ως ακέραιοι νεκροί και αργότερα διαταράχθηκαν από μεταγενέστερες δραστηριότητες κατοίκησης. Ιδιαίτερη σημασία έχει ο σκελετός 1 Fr, ένας σχεδόν πλήρης ταφικός ενταφιασμός νεαρού άνδρα περίπου 25 ετών (εικ.15). Το κρανίο του έφερε σοβαρά κατάγματα, τα οποία πιθανότατα αποτέλεσαν την αιτία θανάτου του. Κατά την Πρώιμη Νεολιθική περίοδο βρέθηκαν δύο πλήρεις ταφές παιδιών, ενώ και τα υπόλοιπα οστά της ίδιας περιόδου ανήκαν κυρίως σε παιδιά. Οι ενήλικες εκπροσωπούνται μόνο αποσπασματικά.

Η T.Cullen (1999), επανεξέτασε τα αποτελέσματα της οστεολογικής μελέτης με βασικό σκοπό να διερευνήσει τις νεολιθικές ταφικές πρακτικές και τη μεταχείριση των νεκρών. Η μελέτη των σκελετών παρουσιάζει στοιχεία για την υγεία των προϊστορικών πληθυσμών, καθώς ανιχνεύονται διατροφικές ελλείψεις, υποσιτισμός και αυξημένη παιδική θνησιμότητα. Οι ενδείξεις πορωτικής υπερόστωσης (πιθανή μεσογειακή αναιμία ή σχέση με ελονοσία) σε ορισμένα άτομα, κυρίως άνδρες και παιδιά πιθανώς συνδέονται με



**Εικόνα 15. Μεσολιθική ταφή από το λάκοG/G-1, Σπήλαιο Φράγγθι-©ΕΦΑ Αργολίδας**

<sup>4</sup> Ο σπουδαίος ανθρωπολόγος J.L. Angel ήταν ο πρώτος από το 1940 έως και το 1970, που μελέτησε πλήθος σκελετικών καταλοίπων από πολυάριθμες προϊστορικές θέσεις της Ελλάδας με στόχο τη φυλετική ταξινόμηση και τις πληθυσμιακές μετακινήσεις σε συνάρτηση με τα αρχαιολογικά δεδομένα. Το τεράστιο έργο του, λεγόταν πως ήταν δεκαετίες μπροστά από την εποχή του και είχε τη μεγαλύτερη επίδραση στην παλαιοδημογραφία.

πρώιμη εμφάνιση της ελonoσίας στην Ανατολική Μεσόγειο. Εξετάζεται επίσης, το ζήτημα της μετάβασης από την τροφοσυλλογή στη γεωργία και τη γενετική συνέχεια μεταξύ των παλαιολιθικών πληθυσμών και των πρώτων γεωργικών κοινοτήτων του Αιγαίου. Οι ανθρωπολογικές αναλύσεις δείχνουν ότι τα φυσικά χαρακτηριστικά των Μεσολιθικών κατοίκων συνδέονται μορφολογικά με μεταγενέστερους νεολιθικούς πληθυσμούς της Ελλάδας. Το άρθρο υποστηρίζει έτσι ότι η μετάβαση στη γεωργία στο Αιγαίο ίσως δεν οφειλόταν αποκλειστικά σε νέους εποίκους, αλλά πιθανόν περιλάμβανε και τοπική πληθυσμιακή συνέχεια. Η D.Cook (2013) επανεξέτασε αποσπασματικά κρανιακά κατάλοιπα από το Σπήλαιο Φράγχθι, τα οποία είχαν αρχικά χαρακτηριστεί ως παθολογικά ανθρώπινα οστά, και απέδειξε ότι πιθανότατα ανήκαν σε μικρά μηρυκαστικά. Η μελέτη αναδεικνύει τους κινδύνους λανθασμένης ταυτοποίησης κατακερματισμένων σκελετικών καταλοίπων και υπογραμμίζει την ανάγκη διεπιστημονικής προσέγγισης μεταξύ βιοαρχαιολογίας και ζωαρχαιολογίας.

**Πίνακας 2. Τα ανθρώπινα κατάλοιπα από το Σπήλαιο Φράγχθι, σύμφωνα με τις μελέτες του J.L. Angel :**

| Κωδικός         | Περίοδος          | Φύλο/Ηλικία                 | Κατάσταση          | Σημαντικά<br>χαρακτηριστικά                                 |
|-----------------|-------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>1 Fr</b>     | Μεσολιθική        | Άνδρας ~25 ετών             | Σχεδόν πλήρης ταφή | Τραύματα στο κρανίο, πιθανή αιτία θανάτου                   |
| <b>2 Fr</b>     | Πρώιμη Μεσολιθική | Άνδρας ~34 ετών             | Διάσπαρτα οστά     | Χαμηλό ανάστημα (~1,56 μ.), μυώδης, τραύμα στη γνάθο        |
| <b>3 Fr</b>     | Πρώιμη Μεσολιθική | Γυναίκα μεγαλύτερης ηλικίας | Διάσπαρτα οστά     | Πολύ μικρόσωμη (~1,35 μ.), αρθρικά ίχνη, πιθανές 3–5 γέννες |
| <b>4 Fr</b>     | Πρώιμη Μεσολιθική | Νεαρή γυναίκα ~20 ετών      | Διάσπαρτα οστά     | Τραυματισμένα δάχτυλα χεριού                                |
| <b>5 Fr</b>     | Πρώιμη Μεσολιθική | Γυναίκα 20–30 ετών          | Διάσπαρτα οστά     | Μικρό ανάστημα (~1,39 μ.)                                   |
| <b>6 Fr</b>     | Πρώιμη Μεσολιθική | Παιδί 1–1,5 ετών            | Διάσπαρτα οστά     | Υγιές παιδί                                                 |
| <b>7 Fr</b>     | Πρώιμη Μεσολιθική | Νεαρός ενήλικας (γυναίκα)   | Καμένα οστά        | Ίχνη καύσης                                                 |
| <b>8 Fr</b>     | Πρώιμη Μεσολιθική | Νεαρός ενήλικας (άνδρας)    | Καμένα οστά        | Ίχνη καύσης                                                 |
| <b>11 Fr</b>    | Πρώιμη Νεολιθική  | Πλήρης ταφή                 | Πλήρης ταφή        | Πιθανό κορίτσι                                              |
| <b>12 Fr</b>    | Πρώιμη Νεολιθική  | Πλήρης ταφή                 | Πλήρης ταφή        | Πιθανό αγόρι                                                |
| <b>13-17 Fr</b> | Πρώιμη Νεολιθική  | Κυρίως παιδιά               | Αποσπασματικά οστά | Περιορισμένα στοιχεία                                       |
|                 |                   |                             |                    |                                                             |
|                 |                   |                             |                    |                                                             |



### 5.1.3 Ισοτοπικές αναλύσεις και μεθοδολογία

Οι ισοτοπικές μελέτες στο Φράγχθι επικεντρώθηκαν κυρίως στην ανάλυση των σταθερών ισοτόπων άνθρακα ( $\delta^{13}\text{C}$ ), αζώτου ( $\delta^{15}\text{N}$ ) και ειδικής ανάλυσης αμινοξέων

|                |       |        |        |      |       |       |              |      |       |
|----------------|-------|--------|--------|------|-------|-------|--------------|------|-------|
| Franchthi 1999 |       |        |        |      |       |       |              |      |       |
| AP 1121        |       |        | -14.21 |      | 2.32  |       | Bad collagen |      | 40.17 |
| AP 1122        | 8.16  | -19.30 | -12.53 | 6.77 | 1.66  | 2.75  | 8.98         | 3.27 | 34.63 |
| AP 1123        | 9.74  | -18.96 | -13.92 | 5.04 | 10.27 | 9.52  | 29.43        | 3.09 | 25.23 |
| AP 1124        | 8.16  | -19.64 | -12.62 | 7.02 | 3.23  | 5.74  | 18.22        | 3.17 | 40.44 |
| AP 1125        | 9.08  | -18.63 | -13.53 | 5.10 | 6.79  | 10.59 | 33.03        | 3.12 | 31.52 |
| AP 1126        |       |        | -14.38 |      | 1.83  |       | Bad collagen |      | 36.23 |
| AP 1127        | 10.44 | -17.77 | -11.78 | 5.99 | 3.29  | 8.97  | 25.35        | 3.30 | 35.38 |
| AP 1128        | 9.52  | -18.18 | -12.23 | 5.95 | 1.49  | 5.73  | 16.40        | 3.34 | 24.38 |
| AP 1129        |       | -20.74 | -14.14 |      | 0.39  |       | Bad collagen |      | 33.16 |
| AP 1130        | 7.79  | -19.23 | -12.47 | 6.76 | 1.95  | 7.24  | 20.37        | 3.28 | 26.00 |
| AP 1131        |       | -19.37 | -13.60 |      | 0.55  | 1.72  | 4.35         | 2.95 | 37.57 |
| AP 1132        | 8.38  | -19.14 | -13.83 | 5.31 | 3.97  | 11.63 | 33.23        | 3.33 | 30.40 |
| AP 1133        | 7.84  | -18.97 | -12.56 | 6.41 | 5.17  | 10.64 | 30.26        | 3.32 | 31.43 |
| AP 1134        |       | -23.59 | -12.77 |      | 1.04  | 0.61  | 1.14         | 2.18 | 38.54 |
| AP 1135        | 8.30  | -18.43 | -11.79 | 6.64 | 1.53  | 8.52  | 24.59        | 3.37 | 29.01 |
| AP 1136        |       | -20.51 | -13.22 |      | 0.81  | 1.57  | 3.55         | 2.64 | 34.14 |
| AP 1137        |       | -25.30 | -13.47 |      | 1.38  | 0.91  | 1.64         | 2.10 | 41.15 |
| AP 1138        | 14.11 | -16.96 | -14.90 | 2.06 | 9.52  | 13.87 | 39.47        | 3.32 | 37.55 |

Εικόνα 16. Ισοτοπικές αναλύσεις από το Φράγχθι - Α.Παπαθανασίου 2003

κολλαγόνου (CSIA-AA), με στόχο την ανασύσταση των διατροφικών προτύπων των προϊστορικών πληθυσμών (εικ.16). Οι αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν κυρίως σε κολλαγόνο ανθρώπινων οστών, καθώς το κολλαγόνο διατηρεί πληροφορίες σχετικά με την πρωτεϊνική σύσταση της διατροφής. Οι τιμές  $\delta^{13}\text{C}$  χρησιμοποιήθηκαν για τη διάκριση μεταξύ χερσαίων και θαλάσσιων διατροφικών πόρων, καθώς και μεταξύ διαφορετικών τύπων φυτικών καλλιεργειών. Παράλληλα, οι τιμές  $\delta^{15}\text{N}$  αξιοποιήθηκαν για την εκτίμηση της θέσης των ατόμων στην τροφική αλυσίδα και της κατανάλωσης ζωικής πρωτεΐνης. Η ερμηνεία των ανθρώπινων δεδομένων βασίστηκε στη σύγκριση με ισοτοπικές τιμές ζωικών καταλοίπων από τη θέση, ώστε να προσδιοριστούν τα τοπικά διατροφικά πρότυπα (Martinoia et al. 2025 ; Papathanasiou 2003; Asouti, Ntinou, Kabucku 2018).

### 5.1.4 Αποτελέσματα των ισοτοπικών αναλύσεων

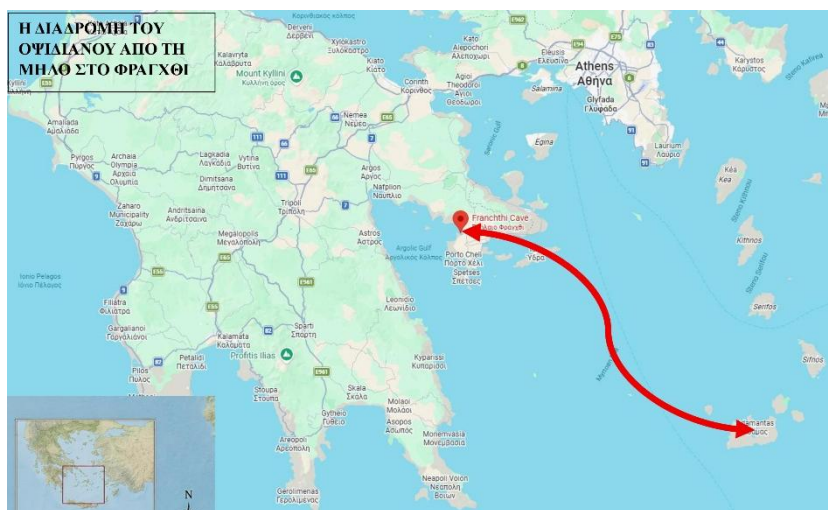
Τα αποτελέσματα των ισοτοπικών αναλύσεων έδειξαν ότι η διατροφή των κατοίκων του Φράγχθι βασιζόταν κυρίως σε χερσαίους πόρους, όπως το κόκκινο ελάφι και ο άγριος

όνος (Stiner & Munro 2011). Οι τιμές  $\delta^{13}\text{C}$  υποδεικνύουν κυριαρχία διατροφής τύπου C3, δηλαδή κατανάλωση φυτών όπως το σιτάρι και το κριθάρι, καθώς και προϊόντων από χερσαία ζώα. Παρά τη γεωγραφική θέση του σπηλαίου κοντά στη θάλασσα και την παρουσία θαλάσσιων καταλοίπων στο αρχαιολογικό υλικό, οι ισοτοπικές τιμές δεν καταδεικνύουν εκτεταμένη κατανάλωση θαλάσσιων πρωτεϊνών. Το εύρημα αυτό θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς διαφοροποιείται από την αναμενόμενη εικόνα μιας παράκτιας κοινότητας με έντονη εξάρτηση από θαλάσσιους πόρους. Οι τιμές  $\delta^{15}\text{N}$  υποδεικνύουν σημαντική κατανάλωση ζωικής πρωτεΐνης, πιθανώς προερχόμενης από αιγοπρόβατα και άλλα εξημερωμένα ζώα. Παράλληλα, ορισμένες διαφοροποιήσεις μεταξύ ατόμων ενδέχεται να αντανακλούν διαφοροποιήσεις στην πρόσβαση σε τροφικούς πόρους ή διαφορές ηλικίας και βιολογικής κατάστασης. Συνεπώς, τα ισοτοπικά δεδομένα της θέσης καταδεικνύουν ότι κατά τη Νεολιθική περίοδο είχε ήδη διαμορφωθεί μια σχετικά σταθερή αγροτοκτηνοτροφική οικονομία, με περιορισμένη εξάρτηση από τη θάλασσα.

### 5.1.5 Κινητικότητα και προέλευση πληθυσμών

Η σημασία του σπηλαίου για τη μελέτη της κινητικότητας δεν περιορίζεται αποκλειστικά στα ισοτοπικά δεδομένα, αλλά συνδέεται και με τη γεωγραφική του θέση στο δίκτυο επικοινωνιών του προϊστορικού Αιγαίου. Η παρουσία οψιανού από τη Μήλο ήδη από τη Μεσολιθική περίοδο αποτελεί σαφή ένδειξη θαλάσσιων μετακινήσεων και επαφών μεγάλων αποστάσεων (εικ.17).

Το στοιχείο αυτό υποδηλώνει ότι οι κοινότητες του Σπηλαίου συμμετείχαν σε πρώιμα δίκτυα ανταλλαγών και επικοινωνίας, τα οποία πιθανόν περιλάμβαναν τόσο μετακινήσεις ατόμων όσο και κυκλοφορία πρώτων υλών και τεχνογνωσίας (Renfrew, Cann & Dixon 1965). Παρά το γεγονός ότι οι διαθέσιμες αναλύσεις στροντίου για το Φράγχθι είναι περιορισμένες, η συνολική εικόνα της θέσης



Εικόνα 17. Η διαδρομή του οψιδιανού από το Μήλο στο Φραγχθι - ©Μ.Σταυροπούλου μέσω Google Maps

τεχνογνωσίας (Renfrew, Cann & Dixon 1965). Παρά το γεγονός ότι οι διαθέσιμες αναλύσεις στροντίου για το Φράγχθι είναι περιορισμένες, η συνολική εικόνα της θέσης

υποστηρίζει την ύπαρξη ενός πληθυσμού που, αν και φαίνεται να διατηρούσε σταθερή εγκατάσταση, δεν ήταν απομονωμένος. Αντιθέτως, το Φράγχθι φαίνεται να εντάσσεται σε ένα ευρύτερο δίκτυο περιφερειακών και θαλάσσιων επαφών. Η περίπτωση του Φράγχθι είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα των πρωιμων κοινωνιών του Αιγαίου, το οποίο υπογραμμίζει τις θαλάσσιες επαφές δηλαδή την κινητικότητα πληθυσμών.

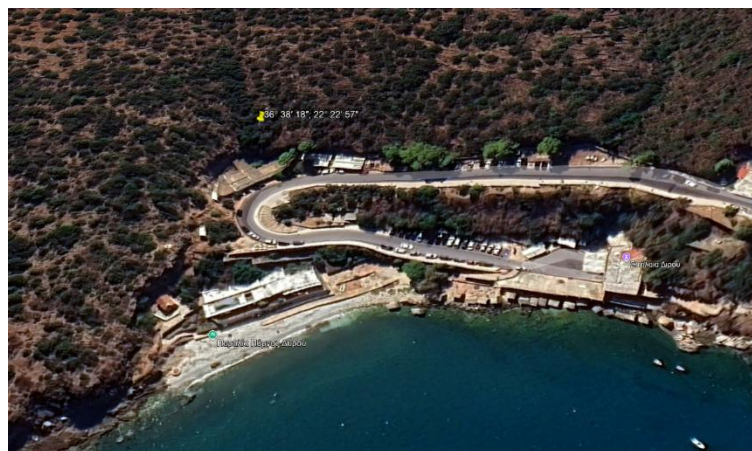
#### **5.1.6 Περιορισμοί και ερευνητικά ζητήματα**

Παρά τη σημασία των διαθέσιμων δεδομένων, η ερμηνεία των ισοτοπικών αποτελεσμάτων από το Φράγχθι παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς. Καταρχάς, το διαθέσιμο ανθρώπινο δείγμα είναι σχετικά περιορισμένο, γεγονός που δυσχεραίνει τη διατύπωση γενικευμένων συμπερασμάτων για το σύνολο του πληθυσμού. Επιπλέον, οι μέχρι σήμερα αναλύσεις έχουν επικεντρωθεί κυρίως στα ισότοπα άνθρακα και αζώτου, ενώ οι συστηματικές μελέτες στροντίου και οξυγόνου παραμένουν περιορισμένες. Ως αποτέλεσμα, η δυνατότητα άμεσης ανίχνευσης μετακινήσεων ατόμων είναι μικρότερη σε σχέση με άλλες προϊστορικές θέσεις του ελλαδικού χώρου. Παράλληλα, η διάκριση μεταξύ τοπικής κινητικότητας μικρής κλίμακας και πραγματικής μετακίνησης μεγάλων αποστάσεων αποτελεί συχνά ερμηνευτική πρόκληση. Η ύπαρξη θαλάσσιων επαφών και ανταλλαγών δεν συνεπάγεται απαραίτητα και εκτεταμένη μετακίνηση πληθυσμών. Ωστόσο, παρά τους περιορισμούς αυτούς, το Φράγχθι παραμένει μία από τις σημαντικότερες θέσεις για τη μελέτη της σχέσης μεταξύ διατροφής, κινητικότητας και κοινωνικών μετασχηματισμών κατά τη μετάβαση στη Νεολιθική περίοδο στο Αιγαίο.

## 5.2 Αλεπότρυπα Μάνης

### 5.2.1 Η αρχαιολογική θέση

Το σπήλαιο Αλεπότρυπα βρίσκεται στη δυτική Μάνη, κοντά στον όρμο του Διρού, στη Λακωνία (εικ.18). Αποτελεί μία από τις σημαντικότερες νεολιθικές ταφικές και οικιστικές θέσεις του ελλαδικού χώρου. Η χρήση του τοποθετείται από την Αρχαιότερη μέχρι και την Ύστερη και Τελική Νεολιθική περίοδο (6000 - 3200 π.Χ), ενώ η



Εικόνα 18. Η είσοδος του Σπηλαίου Αλεπότρυπα από ψηλά - Google Earth

ιδιαίτερη σημασία του συνδέεται με τον σύνθετο χαρακτήρα του ως χώρου κατοίκησης, τελετουργίας και ταφικών πρακτικών (Parathanasiou 2018a). Οι ανασκαφές που ξεκίνησαν από τον Γ. Παπαθανασόπουλο το 1970, αποκάλυψαν μια μακρά και αδιατάρακτη στρωματογραφία μαζί με εκτεταμένα αρχαιολογικά κατάλοιπα που ξεπερνούν σήμερα τα 100.000 αντικείμενα. Ανθρώπινες ταφές, κεραμική, λίθινα εργαλεία, κοσμήματα και ζωικά κατάλοιπα, υποδηλώνουν ότι η Αλεπότρυπα αποτελούσε σημαντικό κοινωνικό και τελετουργικό κέντρο της νότιας Ελλάδας κατά τη Νεολιθική περίοδο (Παπαθανασίου 2024). Η γεωγραφική θέση της Μάνης, στο νοτιότερο άκρο της ηπειρωτικής Ελλάδας και σε άμεση σύνδεση με θαλάσσιες διαδρομές του νότιου Αιγαίου, προσδίδει ιδιαίτερη σημασία στη θέση για τη μελέτη της κινητικότητας και των επαφών μεταξύ των προϊστορικών κοινοτήτων (εικ.19).



Εικόνα 19. Η θέση του σπηλαίου Αλεπότρυπα - ©Παπαθανασίου, Α., 2024

### 5.2.2. Τα ανθρώπινα κατάλοιπα και το βιοαρχαιολογικό υλικό

Τα ανθρώπινα κατάλοιπα της Αλεπότρυπας συνιστούν ένα από τα σημαντικότερα βιοαρχαιολογικά σύνολα της Νεολιθικής Ελλάδας, καθώς περιλαμβάνουν πρωτογενείς και δευτερογενείς ταφές, οστεοφυλάκια και εκτεταμένες συγκεντρώσεις διάσπαρτων οστών που χρονολογούνται από την Πρώιμη έως την Τελική Νεολιθική περίοδο. Ιδιαίτερη



σημασία έχουν τα Οστεοφυλάκια I και II, όπου εντοπίστηκε πλήθος από οστά ενηλίκων και παιδιών, με έντονη υπεροχή κρανιακών και μακρών οστών, γεγονός που υποδηλώνει επιλεκτική συλλογή και τελετουργική επαναπόθεση των νεκρών.

Στο Οστεοφυλάκιο II (εικ.20), η οστεολογική ανάλυση έδειξε καλή διατήρηση των οστών και οι κρανιακές αναλογίες φθάνουν το 41% του συνόλου, ενώ πολλά κρανία ήταν τοποθετημένα



Εικόνα 20. Οστεοφυλάκιο II, αίθουσα Δ. – Papathanasiou, A., 2018

όρθια, χωρίς κάτω γνάθο και περιβαλλόμενα από λίθους, στοιχείο που

μαρτυρά ιδιαίτερη συμβολική μεταχείριση των κρανίων. Τα ανθρώπινα κατάλοιπα από το Οστεοφυλάκιο II αποτελούν μία δευτερογενή ταφή που περιλάμβανε αποσπασμένα και αναμειγμένα οστά τουλάχιστον 20 ατόμων, ενηλίκων και ανηλίκων, τα οποία είχαν μεταφερθεί και αποτεθεί στο σπήλαιο έπειτα από αρχική αποσύνθεση ή προσωρινή ταφή σε άλλο χώρο. Η παρουσία κοινών μορφολογικών χαρακτηριστικών, όπως μετοπισμός και μη συνοστεωμένες μετωπικές ραφές, ενδέχεται να αντανακλά βιολογικές συγγένειες μεταξύ των ατόμων της κοινότητας (εικ.21). Παράλληλα, στα σκελετικά κατάλοιπα καταγράφηκαν ενδείξεις αναιμίας, οστεοαρθρίτιδας, οδοντικών παθήσεων και επουλωμένων κρανιακών τραυμάτων, στοιχεία που προσφέρουν πολύτιμες πληροφορίες για την υγεία, τις καθημερινές δραστηριότητες και τις κοινωνικές συνθήκες των νεολιθικών πληθυσμών της περιοχής (Papathanasiou, Larsen & Norr 2000).

Η παρουσία διάσπαρτων οστών σε ολόκληρο το σπήλαιο, οι επαναλαμβανόμενες δευτερογενείς ταφές και οι πρακτικές αποσυναρμολόγησης και ανασύνθεσης των σκελετών αποκαλύπτουν σύνθετες ταφικές τελετουργίες και έντονη ενασχόληση των ζώντων με τη μνήμη των νεκρών (Papathanasiou 2018b). Η οστεολογική



Εικόνα 21. Διάκριση της συνοστεωμένης μετωπικής ραφής από το μεσόφρυο και άνω ως γενετικό χαρακτηριστικό – Papathanasiou, A et al, 2000

μελέτη κατέγραψε επίσης ενδείξεις αναιμίας, οδοντικών παθήσεων, εκφυλιστικών αλλοιώσεων και επουλωμένων κρανιακών τραυμάτων, στοιχεία που αντανακλούν βιολογικό στρες, έντονη σωματική δραστηριότητα και πιθανές διαπροσωπικές συγκρούσεις (λόγω των μικρών επουλωμένων τραυμάτων, κυρίως) σε έναν σχετικά μόνιμο γεωργικό πληθυσμό (Parathanasiou 2005).

### 5.2.3 Ισοτοπικές αναλύσεις και μεθοδολογία

Οι ισοτοπικές αναλύσεις που εφαρμόστηκαν στα ανθρώπινα κατάλοιπα της Αλεπότρυπας είχαν στόχο τη διερεύνηση τόσο της διατροφής όσο και της κινητικότητας των νεολιθικών πληθυσμών (Parathanasiou 2003). Αρχικά πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις σταθερών ισοτόπων άνθρακα ( $\delta^{13}\text{C}$ ) και αζώτου ( $\delta^{15}\text{N}$ ) σε ανθρώπινο κολλαγόνο, προκειμένου να ανασυσταθεί το διατροφικό πρότυπο των κατοίκων του σπηλαίου και να εκτιμηθεί η συμβολή χερσαίων και θαλάσσιων πόρων στη δίαιτά τους (Parathanasiou et al. 2000). Παράλληλα, μεταγενέστερες έρευνες αξιοποίησαν αναλύσεις στροντίου ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) σε οδοντικό σμάλτο ανθρώπων και ζώων, με σκοπό τη διερεύνηση της γεωγραφικής προέλευσης και πιθανής μετακίνησης των ατόμων κατά την παιδική ηλικία. Το σμάλτο των πρώτων γομφίων επιλέχθηκε επειδή σχηματίζεται στα πρώτα χρόνια ζωής και διατηρεί τη γεωχημική υπογραφή του περιβάλλοντος όπου μεγάλωσε το άτομο. Οι αναλύσεις βασίστηκαν στη σύγκριση των ανθρώπινων τιμών στροντίου με τη γεωλογική υπογραφή της περιοχής της Μάνης και άλλων γεωλογικών ζωνών του Αιγαίου, επιτρέποντας τη διάκριση πιθανών τοπικών και μη τοπικών ατόμων (Giblin 2018). Τα δείγματα προήλθαν από διαφορετικά ταφικά περιβάλλοντα της Αλεπότρυπας, όπως τα Οστεοφυλάκια I και II, την Ανασκαφική Τομή B1 και την Αίθουσα Z, γεγονός που επέτρεψε τη σύγκριση μεταξύ διαφορετικών χρονικών και ταφικών συμφραζομένων. Η συνδυαστική μελέτη των ισοτοπικών δεδομένων με τα οστεολογικά χαρακτηριστικά και τις ταφικές πρακτικές συνέβαλε ουσιαστικά στην κατανόηση της κοινωνικής οργάνωσης, της διαχείρισης των νεκρών και των δικτύων επαφών των νεολιθικών κοινοτήτων της Αλεπότρυπας.

### 5.2.4 Αποτελέσματα των αναλύσεων

Τα αποτελέσματα των ισοτοπικών αναλύσεων έδειξαν ότι η διατροφή των νεολιθικών κατοίκων της Αλεπότρυπας βασιζόταν κυρίως σε χερσαίες C3 τροφές, όπως σιτάρι, κριθάρι και άλλα καλλιεργούμενα φυτά. Σημειώνεται περιορισμένη κατανάλωση θαλάσσιων πόρων, παρά την παράκτια θέση του σπηλαίου και την επιβεβαιωμένη αλιευτική δραστηριότητα και τη διάδραση της κοινότητας με το θαλάσσιο περιβάλλον



(Theodoropoulou 2018). Η εικόνα αυτή υποδηλώνει έναν σχετικά μόνιμο αγροκτηνοτροφικό τρόπο ζωής και αυξημένη εξάρτηση από τη γεωργική παραγωγή. Παράλληλα, οι αναλύσεις στροντίου αποκάλυψαν ότι αρκετά άτομα παρουσίαζαν ισοτοπικές τιμές συμβατές με τη γεωλογία της Μάνης και της ζώνης Γαβρόβου, γεγονός που υποδηλώνει τοπική καταγωγή<sup>5</sup>. Ωστόσο, εντοπίστηκαν και άτομα με υψηλότερες ραδιογενείς τιμές  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ , οι οποίες δεν αντιστοιχούν στο τοπικό γεωλογικό υπόβαθρο και πιθανόν συνδέονται με άλλες περιοχές του Αιγαίου (Giblin 2018). Ιδιαίτερα κατά την Τελική Νεολιθική περίοδο παρατηρείται μεγαλύτερη ισοτοπική ποικιλία, στοιχείο που ενδέχεται να αντανakλά αυξημένη κινητικότητα, επαφές και δίκτυα ανταλλαγών μεταξύ διαφορετικών κοινοτήτων. Επιπλέον, ορισμένα από τα πιθανά μη τοπικά άτομα εμφάνιζαν παθολογίες και μη μετρικά κρανιακά χαρακτηριστικά, γεγονός που υποδηλώνει πιθανές σχέσεις μεταξύ κινητικότητας, βιολογικής συγγένειας και κοινωνικής ταυτότητας.

Τα δεδομένα αυτά δείχνουν ότι, παρά τη σχετική σταθερότητα και τη μειωμένη κινητικότητα του πληθυσμού, η Αλεπότρυπα διατηρούσε ευρύτερες διασυνδέσεις στον νεολιθικό Αιγαιακό χώρο και λειτουργούσε όχι μόνο ως οικιστικός και ταφικός χώρος, αλλά και ως σημαντικό τελετουργικό και κοινωνικό κέντρο με ιδιαίτερη συμβολική σημασία (Papathanasiou 2018c).

### **5.2.5 Κινητικότητα**

Η περίπτωση της Αλεπότρυπας παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη μελέτη της κινητικότητας κατά τη Νεολιθική περίοδο, καθώς τα ισοτοπικά δεδομένα τείνουν προς την ύπαρξη πληθυσμιακών μετακινήσεων και επαφών μεταξύ διαφορετικών περιοχών του ελλαδικού χώρου. Η παρουσία μη τοπικών ατόμων ενδέχεται να συνδέεται με πρακτικές εξωγαμίας, ανταλλαγών ή μετακινήσεων που σχετίζονταν με κοινωνικές και τελετουργικές δραστηριότητες. Η Αλεπότρυπα φαίνεται ότι δεν αποτελούσε απομονωμένη κοινότητα ή στατική αλλά εντασσόταν σε ένα ευρύτερο δίκτυο αλληλεπιδράσεων της Νεολιθικής Ελλάδας. Ιδιαίτερη σημασία έχει επίσης η πιθανή σύνδεση μεταξύ κινητικότητας και ταφικών πρακτικών. Η χρήση του σπηλαίου ως συλλογικού ταφικού χώρου ίσως να αντανakλά τη συγκρότηση ευρύτερων κοινωνικών ομάδων και τη διατήρηση δεσμών μεταξύ διαφορετικών κοινοτήτων της περιοχής.

---

<sup>5</sup> Η Ζώνη Γαβρόβου-Τριπόλεως είναι μια βασική παλαιογεωγραφική ζώνη του ελλαδικού χώρου, μέρος των Ελληνίδων Οροσειρών με μεγάλο μέρος της να καλύπτει τη Μάνη. Έχει σχετικά χαμηλές και ομοιογενείς τιμές Sr επειδή κυριαρχούν ασβεστολιθικά πετρώματα και θαλάσσια ανθρακικά συστήματα, συνεπώς οι άνθρωποι που μεγάλωσαν εκεί έχουν παρόμοιες ισοτοπικές υπογραφές.

### 5.2.6 Περιορισμοί της έρευνας και ερμηνεία

Παρά τη σημασία των αποτελεσμάτων, η ερμηνεία των ισοτοπικών δεδομένων από την Αλεπότρυπα παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς. Ένα βασικό ζήτημα αφορά την πολυπλοκότητα του γεωλογικού υποβάθρου της Πελοποννήσου, η οποία μπορεί να δημιουργήσει επικαλύψεις στις τιμές στροντίου και να δυσχεράνει την ακριβή αναγνώριση της γεωγραφικής προέλευσης των ατόμων (Bentley 2006)<sup>6</sup>. Ταυτόχρονα, η παρουσία μη τοπικών ισοτοπικών υπογραφών δεν επιτρέπει πάντοτε τον ακριβή προσδιορισμό της περιοχής προέλευσης, αλλά μόνο τη διαπίστωση ότι ορισμένα άτομα δεν μεγάλωσαν στο άμεσο τοπικό περιβάλλον της Μάνης. Η σύνδεση κινητικότητας και κοινωνικής ταυτότητας παραμένει ερμηνευτικά σύνθετη. Η μετακίνηση ενός ατόμου δεν συνεπάγεται απαραίτητα μαζική μετανάστευση ή πληθυσμιακή αντικατάσταση, αλλά μπορεί να σχετίζεται με περιοδικές μετακινήσεις, γάμους ή κοινωνικές επαφές μικρότερης κλίμακας.

---

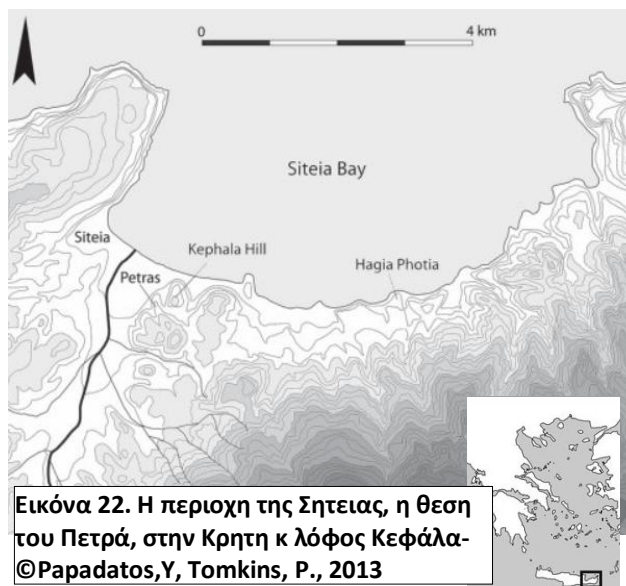
<sup>6</sup>Ο Bentley αναλύει τη σημασία των ισοτόπων στροντίου για τον εντοπισμό της κινητικότητας των αρχαίων πληθυσμών, υπογραμμίζοντας ωστόσο την χωρική ετερογένεια και την περιβαλλοντική ανάμειξη στην ισοτοπική τιμή ενός σκελετού. Η μεθοδολογική πρόκληση εδώ, είναι πως η διαγένεση (οι χημικές αλλοιώσεις μετά την ταφή) και η θαλάσσια διατροφή από τα παράλια της Ν.Πελοποννήσου μπορούν να έχουν επιπτώσεις στην ερμηνεία των δεδομένων.

## 6. Η Πρώιμη και η Μέση Εποχή του Χαλκού

### 6.1 Πετράς Σητείας

#### 6.1.1. Η αρχαιολογική θέση

Ο Πετράς της Σητείας αποτελεί μία από τις σημαντικότερες αρχαιολογικές θέσεις της ανατολικής Κρήτης για τη μελέτη των κοινωνιών της Πρώιμης και Μέσης Εποχής του Χαλκού (εικ.22). Η κατοίκηση της θέσης ξεκινά ήδη από την Τελική Νεολιθική περίοδο, ωστόσο η ιδιαίτερη ανάπτυξή της σημειώνεται κατά την Προ και Παλαιοανακτορική περίοδο (περίπου 2900 – 1800 π.Χ.), όταν η περιοχή εξελίσσεται σε σημαντικό



Εικόνα 22. Η περιοχή της Σητείας, η θέση του Πετρά, στην Κρήτη κ λόφος Κεφάλα- ©Papadatos,Y, Tomkins, P., 2013

οικιστικό και διοικητικό κέντρο με έντονες επαφές στο νότιο Αιγαίο. Η θέση εκτείνεται σε δύο γειτονικούς λόφους, ανατολικά της σύγχρονης Σητείας, και περιλαμβάνει μινωικό ανακτορικό συγκρότημα, οικιστικά κατάλοιπα και νεκροταφεία διαφορετικών περιόδων, τεκμηριώνοντας μια μακρά ακολουθία κατοίκησης και χρήσης του χώρου. Ιδιαίτερη σημασία παρουσιάζει το εκτεταμένο προανακτορικό και παλαιοανακτορικό νεκροταφείο, το οποίο θεωρείται το μεγαλύτερο γνωστό παράδειγμα της εποχής στην Κρήτη (εικ.23). Μέχρι σήμερα έχουν ανασκαφεί εικοσιτέσσερα μνημειακά ταφικά



Εικόνα 23. Το νεκροταφείο του Πετρά- ©ΥΥΠΟ

κτήρια με σύνθετες κατόψεις, καθώς και μία βραχοσκεπή, οργανωμένα σε ένα προσεκτικά διαμορφωμένο τοπίο που περιλαμβάνει περιβόλους, τελετουργικούς χώρους και διαδρόμους επικοινωνίας. Η μνημειακή αρχιτεκτονική και ο πλούτος των κτερισμάτων, όπως σφραγιδόλιθοι, λίθινα αγγεία, μεταλλικά κοσμήματα και τελετουργική κεραμική, υποδηλώνουν ότι ο χώρος χρησιμοποιήθηκε από κοινωνικές ομάδες υψηλού κύρους.

Παράλληλα, η εξαιρετική διατήρηση και η έκταση των ανθρώπινων σκελετικών καταλοίπων καθιστούν τον Πετρά ένα από τα σημαντικότερα βιοαρχαιολογικά σύνολα του προϊστορικού Αιγαίου, προσφέροντας πολύτιμες πληροφορίες για τη βιολογική ταυτότητα, την κινητικότητα, τις κοινωνικές σχέσεις και τις συνθήκες ζωής των πληθυσμών της εποχής (Tsiroroulou 2012).

### **6.1.2 Τα ανθρωπινα καταλοιπα**

Η μελέτη των ανθρώπινων καταλοίπων από τη βραχοσκεπή του Λόφου Κεφάλα στον Πετρά παρέδωσε πολύτιμες πληροφορίες για τη σύνθεση του πληθυσμού και τις ταφικές πρακτικές της Πρωτομινωικής περιόδου στην ανατολική Κρήτη. Το οστεολογικό υλικό, το οποίο προέρχεται από έναν χώρο που χρησιμοποιήθηκε επανειλημμένα για την απόθεση νεκρών, αποτελείται από περισσότερα από 20.000 οστικά θραύσματα και αντιπροσωπεύει μία από τις μεγαλύτερες γνωστές συγκεντρώσεις ανθρώπινων καταλοίπων της περιόδου. Η ανάλυση των σκελετικών στοιχείων οδήγησε στον υπολογισμό ελάχιστου αριθμού 168 ατόμων, γεγονός που υποδηλώνει τη μακροχρόνια χρήση του χώρου από μια πολυπληθή κοινότητα.

Η μελέτη των μορφολογικών χαρακτηριστικών των σκελετικών καταλοίπων οδήγησε στην αναγνώριση τόσο ανδρών όσο και γυναικών, ενώ η παρουσία ατόμων όλων των ηλικιακών κατηγοριών, από βρέφη και παιδιά έως ώριμους ενήλικες και ηλικιωμένους, καταδεικνύει ότι η βραχοσκεπή λειτουργούσε ως χώρος ταφής για το σύνολο της κοινότητας και όχι για κάποια συγκεκριμένη κοινωνική ή ηλικιακή ομάδα. Παρατηρείται αυξημένη εκπροσώπηση των κρανίων και των μακρών οστών, ενώ αντίθετα τα πλευρά, οι σπόνδυλοι και τα μικρότερα οστά εμφανίζονται σε μικρότερα ποσοστά. Η εικόνα αυτή συνδέεται με ανθρώπινες παρεμβάσεις και πρακτικές διαχείρισης των νεκρών μετά την αποσύνθεση των σωμάτων. Η ανθρωπολογική ανάλυση κατέγραψε περιπτώσεις επουλωμένων τραυμάτων, τα οποία μαρτυρούν ότι ορισμένα άτομα είχαν επιβιώσει για σημαντικό χρονικό διάστημα μετά από τραυματικά επεισόδια. Επιπλέον, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν ορισμένα κρανία που εμφανίζουν επιμήκη μορφολογία και χαρακτηριστικά πιθανής τεχνητής κρανιακής παραμόρφωσης, πρακτική η οποία είναι γνωστή και από άλλες προϊστορικές θέσεις του Αιγαίου και ενδέχεται να σχετίζεται με ζητήματα κοινωνικής ταυτότητας ή πολιτισμικής παράδοσης.

Τα αρχαιολογικά και ανθρωπολογικά δεδομένα υποδηλώνουν ότι στη βραχοσκεπή εφαρμόζονταν σύνθετες ταφικές πρακτικές, οι οποίες περιλάμβαναν τόσο πρωτογενείς

όσο και δευτερογενείς ταφές. Η παρουσία ανατομικά αποσυνδεδεμένων σκελετικών στοιχείων, η συγκέντρωση επιλεγμένων οστών και οι συσσωρεύσεις κρανίων και μακρών οστών αποτελούν ενδείξεις ότι μετά την αποσύνθεση των νεκρών ακολουθούσαν διαδικασίες ανακομιδής και αναδιάταξης των λειψάνων. Η πρακτική αυτή φαίνεται να συνδέεται με την επαναλαμβανόμενη χρήση του χώρου από διαδοχικές γενιές της ίδιας κοινότητας (Trianatafyllou 2012).

### 6.1.3 Ισοτοπικές αναλύσεις

Η διερεύνηση της κινητικότητας και της γεωγραφικής προέλευσης των ατόμων της ανατολικής Κρήτης πραγματοποιήθηκε μέσω της ανάλυσης των ισοτόπων στροντίου ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ). Στόχος της έρευνας ήταν η αξιολόγηση πιθανών μετακινήσεων πληθυσμών και η διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ της ανατολικής Κρήτης και άλλων περιοχών του νότιου Αιγαίου κατά την Πρώιμη Εποχή του Χαλκού<sup>7</sup>.

Η έρευνα επικεντρώθηκε στα ανθρώπινα κατάλοιπα από τη βραχοσκεπή του Κεφάλαι και το Ταφικό Κτίριο 2 της ίδιας θέσης. Συνολικά αναλύθηκαν δώδεκα δόντια, από τα οποία λήφθηκαν δείγματα οδοντικής αδαμαντίνης, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις εξετάστηκαν επίσης δείγματα οδοντίνης και γναθιακού οστού για συγκριτικούς σκοπούς (εικ.24). Υπενθυμίζεται, πως η επιλογή της αδαμαντίνης βασίστηκε στο γεγονός ότι σχηματίζεται κατά την παιδική ηλικία και παραμένει σχεδόν αμετάβλητη καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου, διατηρώντας έτσι το γεωχημικό αποτύπωμα της περιοχής όπου αυτό μεγάλωσε. Η μέθοδος στηρίζεται στην αρχή ότι οι διαφορετικοί γεωλογικοί σχηματισμοί παρουσιάζουν διαφορετικές αναλογίες ισοτόπων στροντίου. Οι αναλογίες αυτές μεταφέρονται μέσω της τροφικής αλυσίδας στους ανθρώπινους ιστούς και αποτυπώνονται στα δόντια. Κατά συνέπεια, άτομα που μεγάλωσαν σε διαφορετικά γεωλογικά περιβάλλοντα αναμένεται να παρουσιάζουν διαφορετικές τιμές  $^{87}\text{Sr}$ ,  $^{86}\text{Sr}$ . Η σύγκριση των ισοτοπικών τιμών μεταξύ διαφορετικών ατόμων και θέσεων μπορεί επομένως να προσφέρει πληροφορίες σχετικά με πιθανές μετακινήσεις πληθυσμών και μη τοπική καταγωγή. Οι τιμές των ανθρώπινων δειγμάτων συγκρίθηκαν με το τοπικό γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής ώστε να καθοριστεί εάν τα άτομα είχαν ανατραφεί τοπικά ή προέρχονταν από διαφορετικές γεωγραφικές ζώνες.

<sup>7</sup> Η μελέτη των Triantaphyllou, Nikita, Kador (2015) αφορά τη σύγκριση μεταξύ των θέσεων του Πετρά και της θέσης Λιβάρι-Σκιάδι στη ΝΑ κρήτη. Εδώ παρουσιάζονται μόνο τα στοιχεία που αφορούν τις θέσεις από τον Πετρά.



Παράλληλα με τις ισοτοπικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκε ανάλυση βιολογικών αποστάσεων με βάση κληρονομούμενα μη μετρικά χαρακτηριστικά των δοντιών. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για την εκτίμηση βιολογικών συγγενειών μεταξύ πληθυσμών. Καταγράφηκαν δεκάδες μορφολογικά γνωρίσματα σε πάνω από χίλια δόντια από τις εξεταζόμενες θέσεις. Τα χαρακτηριστικά αυτά θεωρούνται σε μεγάλο βαθμό κληρονομικά και χρησιμοποιούνται ευρέως για την εκτίμηση βιολογικών συγγενειών μεταξύ πληθυσμών.

#### 6.1.4 Αποτελέσματα των ισοτοπικών αναλύσεων

Τα αποτελέσματα των ισοτοπικών αναλύσεων έδειξαν ότι τα άτομα από τη Βραχοσκεπή και τον Ταφικό Οικίσκο 2 της Κεφάλας Πετράς παρουσιάζουν εξαιρετικά παρόμοιες τιμές  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ . Το γεγονός αυτό υποδηλώνει ότι οι νεκροί που συνθέτουν τα δύο ταφικά σύνολα προέρχονταν από παρόμοιο γεωλογικό περιβάλλον και πιθανότατα

Table 4. Strontium isotope ratio ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) values for the case study populations (key: C = canine, HT = House Tomb, L = left, mand = mandibular, max = maxillary, M1 = first molar, M2 = second molar, R = right).

| Site           | Sample | Burial area | Tooth   | Sample   | $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ | $\pm 2$ S.E. | Sex    | Age   |
|----------------|--------|-------------|---------|----------|---------------------------------|--------------|--------|-------|
| Kephala Petras | 1      | HT 2        | maxLC   | Enamel   | 0.709173                        | 0.000003     | Male   | Adult |
|                | 1      |             |         | Dentine  | 0.709061                        | 0.000003     |        |       |
|                | 2      | HT 2        | maxRM2  | Enamel   | 0.709073                        | 0.000004     | Male   | Adult |
|                | 2      |             |         | Dentine  | 0.709042                        | 0.000003     |        |       |
|                | 3      | HT 2        | maxRC   | Enamel   | 0.709056                        | 0.000003     | Male   | Adult |
|                | 4      | HT 2        | maxRM2  | Enamel   | 0.708994                        | 0.000004     | Female | Adult |
|                | 4      |             |         | Dentine  | 0.709060                        | 0.000003     |        |       |
|                | 5      | HT 2        | mandLM1 | Enamel   | 0.709087                        | 0.000003     | Female | Adult |
|                | 6      | HT 2        | maxLC   | Enamel   | 0.709038                        | 0.000003     | Male   | Adult |
|                | 7      | Rockshelter | mandLM1 | Enamel   | 0.709044                        | 0.000003     | Male   | Adult |
|                | 7      |             |         | Dentine  | 0.709027                        | 0.000003     |        |       |
|                | 8      | Rockshelter | mandLM1 | Enamel   | 0.709069                        | 0.000003     | Male   | Adult |
| Kephala Petras | 9      | Rockshelter | maxLC   | Enamel   | 0.709014                        | 0.000003     | Male   | Adult |
|                | 10     | Rockshelter | mandLM1 | Enamel   | 0.709062                        | 0.000003     | ?      | Adult |
|                | 11     | Rockshelter | maxRM2  | Enamel   | 0.709056                        | 0.000003     | Female | Adult |
|                | 12     | Rockshelter | maxRM2  | Enamel   | 0.709048                        | 0.000003     | Female | Adult |
|                | 12     |             |         | Dentine  | 0.709037                        | 0.000003     |        |       |
|                | 12     |             |         | Jaw bone | 0.709066                        | 0.000003     |        |       |

Εικόνα 24. Ανάλυση στροντίου- Trianaphylou, Nikita, Kador, 2015 ανήκαν στον ίδιο ή σε στενά συνδεδεμένο πληθυσμό.

Ιδιαίτερη σημασία έχει το γεγονός ότι δεν εντοπίστηκαν άτομα με ισοτοπικές τιμές που να αποκλίνουν έντονα από το τοπικό εύρος τιμών της ανατολικής Κρήτης. Παρά τις αρχαιολογικές ενδείξεις έντονων επαφών με τις Κυκλάδες, οι αναλύσεις στροντίου δεν παρείχαν σαφείς αποδείξεις για την παρουσία μεταναστών από εξωκρητικές περιοχές στο εξεταζόμενο δείγμα. Οι συγγραφείς τονίζουν ότι το μικρό μέγεθος του δείγματος επιβάλλει επιφυλακτικότητα ως προς τα συμπεράσματα και υπογραμμίζουν την ανάγκη περαιτέρω αναλύσεων σε μεγαλύτερο αριθμό ατόμων.

<sup>8</sup> Οι μέσες τιμές υπολογίστηκαν σε 0,70905 για την Βραχοσκεπή και 0,70907 για τον Ταφικό Οικίσκο 2, ενώ η στατιστική ανάλυση δεν κατέδειξε σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο συνόλων.

Η μελέτη των οδοντικών μη μετρικών χαρακτηριστικών που κατέδειξε βιολογικές συγγένειες μεταξύ των πληθυσμών της ανατολικής Κρήτης και άλλων κοινοτήτων του νότιου Αιγαίου, υποδηλώνει ότι οι πληθυσμοί αυτοί δεν ήταν απομονωμένοι αλλά συμμετείχαν σε δίκτυα επαφών και γονιδιακής ροής, τα οποία πιθανότατα ενισχύονταν μέσω θαλάσσιων μετακινήσεων, ανταλλαγών και εξωγαμικών σχέσεων. Συνεπώς, ενώ οι ισοτοπικές αναλύσεις δεν κατέδειξαν σαφείς περιπτώσεις μεταναστών πρώτης γενιάς, τα βιολογικά δεδομένα<sup>9</sup> υποστηρίζουν την ύπαρξη μακροχρόνιων επαφών και αλληλεπιδράσεων μεταξύ των πληθυσμών της Κρήτης και των υπόλοιπων περιοχών του Αιγαίου κατά την Πρώιμη Εποχή του Χαλκού (Triantafyllou, Nikita & Kador 2015).

Φαίνεται λοιπόν, πως οι κάτοικοι του Πετρά αποτελούσαν μέρος ενός ευρύτερου δικτύου βιολογικά συγγενών πληθυσμών του νοτίου Αιγαίου. Η γενετική συνέχεια σε συνδυασμό με τις αρχαιολογικές ενδείξεις θαλάσσιων επαφών και τις οδοντικές και ισοτοπικές αναλύσεις συνθέτουν την εικόνα μιας κοινότητας που συμμετείχε ενεργά στα δίκτυα επικοινωνίας της εποχής, διατηρώντας παράλληλα ισχυρή τοπική βιολογική συνέχεια.

#### **6.1.5 Περιορισμοί και ερμηνευτικά ζητήματα**

Παρά τη σημαντική συμβολή της έρευνας στην κατανόηση της κινητικότητας των πληθυσμών της ανατολικής Κρήτης κατά την Πρώιμη Εποχή του Χαλκού, ορισμένοι περιορισμοί πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Το μέγεθος του δείγματος που υποβλήθηκε σε ισοτοπική ανάλυση ήταν αρκετά περιορισμένο, γεγονός που μειώνει τη δυνατότητα εξαγωγής γενικευμένων συμπερασμάτων. Επιπλέον, η απουσία εκτεταμένων δεδομένων για τις τοπικές βιοδιαθέσιμες τιμές στροντίου στην ανατολική Κρήτη δυσχεραίνει τον ασφαλή προσδιορισμό της γεωγραφικής προέλευσης των ατόμων και την αναγνώριση πιθανών μεταναστών. Αντίστοιχα, οι βιολογικές συγγένειες που προκύπτουν από τα οδοντικά μη μετρικά χαρακτηριστικά αντανακλούν μακροχρόνιες πληθυσμιακές σχέσεις και όχι απαραίτητα άμεσες μετακινήσεις ατόμων. Ως εκ τούτου, τα συμπεράσματα της μελέτης θα πρέπει να θεωρούνται προκαταρκτικά και να αξιολογούνται σε συνδυασμό με πρόσθετα αρχαιολογικά, ισοτοπικά και γενετικά δεδομένα. Η ανάγκη διεύρυνσης του δείγματος και ανάπτυξης λεπτομερέστερων ισοτοπικών χαρτών αναφοράς για την Κρήτη

---

<sup>9</sup> Ως βιολογικά δεδομένα νοούνται τα οδοντικά μη μετρικά χαρακτηριστικά (dental non-metric traits), τα οποία χρησιμοποιούνται ευρέως στη βιοαρχαιολογία για τη διερεύνηση βιολογικών συγγενειών και πληθυσμιακών σχέσεων μεταξύ αρχαίων ανθρώπινων ομάδων.

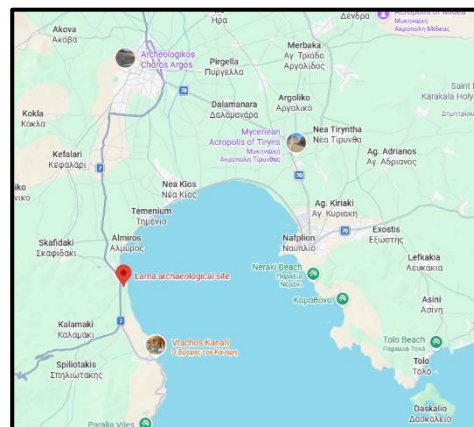
και το νότιο Αιγαίο παραμένει κρίσιμη προϋπόθεση για την ακριβέστερη ανασύσταση των  
προτύπων κινητικότητας.

## 6.2 Η περίπτωση της Λέρνας

### 6.2.1 Η αρχαιολογική θέση

Η Λέρνα βρίσκεται στην ανατολική Πελοπόννησο, στη νότια Αργολίδα, και αποτελεί μία από τις σημαντικότερες προϊστορικές θέσεις του ελλαδικού χώρου (εικ.25). Η θέση κατοικήθηκε ήδη από τη Νεολιθική περίοδο, ωστόσο η μεγαλύτερη ακμή της σημειώνεται κατά την Πρώιμη Εποχή του Χαλκού, ιδιαίτερα κατά την Πρωτοελλαδική II περίοδο (2700–2200 π.Χ.) (Caskey, 1997)<sup>10</sup>. Η Λέρνα είναι γνωστή κυρίως για το μνημειακό οικοδόμημα της «Οικίας των Κεράμων», ένα από τα σημαντικότερα δημόσια ή διοικητικά κτήρια της ΠΕ περιόδου (εικ.26). Η παρουσία μνημειακής αρχιτεκτονικής, σύνθετης οικιστικής οργάνωσης και εξειδικευμένης παραγωγής έχει οδηγήσει αρκετούς ερευνητές να θεωρήσουν τη Λέρνα ως ένα από τα πρωιμότερα παραδείγματα κοινωνικής πολυπλοκότητας στον ελλαδικό χώρο (Pomeroy et.al. 2023).

Η γεωγραφική της θέση, κοντά σε θαλάσσιες και χερσαίες διαδρομές επικοινωνίας, την καθιστούσε κομβικό σημείο επαφών μεταξύ της νότιας Ελλάδας, των Κυκλάδων και του Αιγαίου. Η Λέρνα έχει ιδιαίτερη σημασία για τη μελέτη ζητημάτων κινητικότητας, ανταλλαγών και πολιτισμικών αλληλεπιδράσεων κατά την Πρώιμη Εποχή του Χαλκού (Wiencke 2000).



Εικόνα 25. Η θέση της Λέρνας στον Αργολικό κόλπο.- ©Caskey, J.L. 1997



Εικόνα 26. Λέρνα: Οικία Κεράμων και οχυρωματικός περίβολος- ©ΕΦΑ Αργολίδας.

<sup>10</sup> Οι ανασκαφές στη Λέρνα πραγματοποιήθηκαν από τον J.L. Caskey και την Αμερικανική Σχολή Κλασικών Σπουδών της Αθήνας από το 1952 έως το 1958. Οι φάσεις Λέρνα Ι και ΙΙ αφορούν την Νεολιθική περίοδο, η Λέρνα ΙΙΙ την ΠΕ ΙΙ, η Λέρνα ΙV την ΠΕ ΙΙΙ και η Λέρνα V την ΜΕ περίοδο. Η Λέρνα VI και VII είναι οι τελευταίες της θέσης στην Προϊστορική περίοδο.

### 6.2.2 Τα ανθρώπινα κατάλοιπα και το βιοαρχαιολογικό υλικό

Οι ανασκαφές στη  
Λέρνα αποκάλυψαν  
σημαντικό αριθμό  
ανθρώπινων καταλοίπων,  
τα οποία προέρχονται  
τόσο από  
απλές  
ταφές,  
εγχυτρισμο  
ύς, παιδικές  
ταφές όσο  
και από  
δευτερογεν  
είς



αποθέσεις εντός του οικισμού, γεγονός που

υποδηλώνει στενή σχέση μεταξύ  
κατοίκησης και ταφικών

Εικόνα 27. Κιβωτιόσημος τάφος με λίθινους ορθοστάτες ME-  
εγχυτρισμός ME- πλινθόκτιστος κιβωτιόσημος τάφος ME-  
ASCSA 1953,1954,1956

πρακτικών (εικ 27). Η παρουσία διαφορετικών τύπων ταφών πιθανόν αντανακλά  
κοινωνικές διαφοροποιήσεις. Επίσης, σημασία έχει η παρουσία παιδικών ταφών εντός του  
οικισμού, πρακτική που συνδέεται με στενή σχέση μεταξύ οικιστικού και ταφικού χώρου.  
υψηλή παιδική θνησιμότητα, χαρακτηριστικό που παρατηρείται συχνά σε προϊστορικές  
αγροτικές κοινότητες.

Η φυσικοανθρωπολογική μελέτη του υλικού πραγματοποιήθηκε αρχικά από τον J.  
Lawrence Angel, η οποία περιγράφει τα δεδομένα και παρουσιάζει πολύτιμες  
πληροφορίες σχετικά με τη δημογραφική σύνθεση, τις συνθήκες υγείας και τις κοινωνικές  
πρακτικές της κοινότητας. Μέσα από τις παθολογίες, τους δείκτες φυσικής καταπόνησης  
και τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού, αναδεικνύεται μία κοινότητα με  
ενδείξεις έντονης καθημερινής εργασίας και φυσικής καταπόνησης, διατροφικό στρες και  
λοιμώδη νοσήματα, στοιχεία τα οποία συνδέονται με τις κοινωνικές και οικονομικές



μεταβολές της Πρώιμης Εποχής του Χαλκού. Παρατηρήθηκαν επίσης, εκφυλιστικές αλλοιώσεις στις αρθρώσεις, οδοντικές παθολογίες, υποπλασίες σμάλτου και ενδείξεις λοιμώξεων, στοιχεία που αντανακλούν τις απαιτητικές συνθήκες ζωής της εποχής. Μέσα από την ανθρωπολογική τεκμηρίωση, ο ερευνητής κάνει μια βάσιμη υπόθεση πως ο πληθυσμός ήταν κατά κύριο λόγο τοπικός, με βιολογική συνέχεια από τους νεολιθικούς και προελληνικούς πληθυσμούς του Αιγαίου. Ωστόσο, διαπιστώνεται σημαντική επιμειξία με μη τοπικές ομάδες στην επόμενη περίοδο, κατά τη Μέση Εποχή του Χαλκού, πιθανότατα προερχόμενες από τις στέπες και το Ιράν, τα Βαλκάνια και την ανατολική κατεύθυνση, χωρίς όμως να τεκμηριώνεται πλήρης πληθυσμιακή αντικατάσταση (Angel 1971) (εικ.28).

Τα σκελετικά κατάλοιπα της Λέρνας επανεξετάστηκαν το 2005 από τη Σ. Τριανταφύλλου, στο πλαίσιο νεότερων βιοαρχαιολογικών προσεγγίσεων, οι οποίες επέτρεψαν ακριβέστερη αποτίμηση των δημογραφικών και παλαιοπαθολογικών δεδομένων σε σύγκριση με την πρωτοποριακή, μελέτη του J. L. Angel. Τα αποτελέσματα της επανεξέτασης παρουσίασαν ορισμένες διαφοροποιήσεις, όπως η διαπίστωση υψηλότερων ποσοστών θνησιμότητας και βιολογικής ευαλωτότητας στους άνδρες, οι οποίοι φαίνεται ότι ήταν περισσότερο εκτεθειμένοι σε παθογόνους παράγοντες σε σχέση με τις γυναίκες, αντίθετα με όσα είχαν αρχικά υποστηριχθεί. Παράλληλα, επιβεβαιώθηκαν τα υψηλά ποσοστά νεογνικής θνησιμότητας, ενώ προέκυψαν και ενδείξεις διαφοροποίησης στη διατροφή μεταξύ των δύο φύλων (Voutsaki et. al. 2005).

### 6.2.3 Ισοτοπικές αναλύσεις και aDNA

Η σημαντικότερη ισοτοπική μελέτη για τη Λέρνα πραγματοποιήθηκε από τους Triantaphyllou, Richards, Zerner και Voutsaki (2008), οι οποίοι εφάρμοσαν αναλύσεις σταθερών ισοτόπων άνθρακα ( $\delta^{13}\text{C}$ ) και αζώτου ( $\delta^{15}\text{N}$ ) σε ανθρώπινα και ζωικά κατάλοιπα της Μέσης Ελλαδικής περιόδου.

Οι αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν σε κολλαγόνο οστών και είχαν ως στόχο την ανασύσταση των διατροφικών πρακτικών και την εξέταση πιθανών κοινωνικών

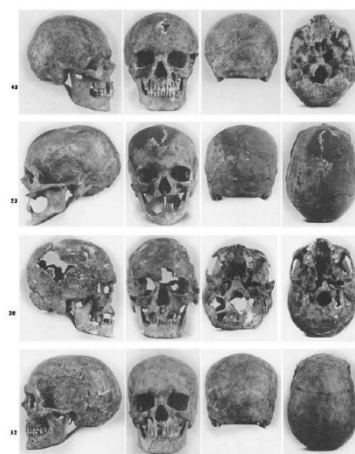


Figure 28. A grid of 16 black and white photographs of ancient human skulls, arranged in four rows and four columns. The skulls are shown from various angles (lateral, frontal, and posterior views). Some skulls are labeled with numbers like 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100. The skulls are of different sizes and shapes, indicating different ages and sexes.

**Εικόνα 28. Ένα τμήμα από τα κρανία της Λέρνας που μαρτυρούν χαρακτηριστικά μη τοπικού πληθυσμού - ©J.L.Angel 1971**

διαφοροποιήσεων. Οι τιμές  $\delta^{13}\text{C}$  έδειξαν ότι η διατροφή βασιζόταν κυρίως σε φυτικούς πόρους τύπου C3, όπως δημητριακά και όσπρια, ενώ οι τιμές  $\delta^{15}\text{N}$  υποδήλωσαν μέτρια κατανάλωση ζωικής πρωτεΐνης. Σημαντικό είναι το γεγονός ότι, παρά τη γειτνίαση της θέσης με τη θάλασσα, δεν παρατηρήθηκε έντονη κατανάλωση θαλάσσιων πόρων. Το στοιχείο αυτό συμφωνεί με ευρύτερες ισοτοπικές τάσεις που έχουν παρατηρηθεί και σε πολλές προϊστορικές κοινότητες του Αιγαίου, όπου η θαλάσσια οικονομία δεν αντικατοπτρίζεται απαραίτητα στη διατροφή των πληθυσμών.

Οι ερευνητές εξέτασαν επίσης πιθανές διαφοροποιήσεις μεταξύ φύλων και ηλικιακών ομάδων. Ωστόσο, τα αποτελέσματα δεν έδειξαν σημαντικές διαφορές στις διατροφικές πρακτικές ανδρών και γυναικών, γεγονός που πιθανόν υποδηλώνει σχετικά ομοιογενή πρόσβαση στους διατροφικούς πόρους της κοινότητας.

Παράλληλα, οι αυξημένες τιμές  $\delta^{15}\text{N}$  στα βρεφικά κατάλοιπα ερμηνεύθηκαν ως ένδειξη θηλασμού, ενώ η σταδιακή μείωση των τιμών σε μεγαλύτερες ηλικίες υποδηλώνει ότι ο απογαλακτισμός πραγματοποιούνταν περίπου στην ηλικία των 2–3 ετών (Triantafyllou et. al. 2008).

Μέσω της ανάλυσης αρχαίου DNA είναι δυνατόν να εξαχθούν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τη βιολογική ιστορία και τις συγγενικές σχέσεις των ανθρώπινων πληθυσμών. Στην περίπτωση της Λέρνας πραγματοποιήθηκε εκτεταμένη προσπάθεια ανάκτησης και ανάλυσης αρχαίου γενετικού υλικού, με στόχο την ανασύνθεση του γενετικού προφίλ των ατόμων του πληθυσμού. Ωστόσο, λόγω προβλημάτων διατήρησης και ασυμβατότητας του γενετικού υλικού, δεν κατέστη δυνατή η πλήρης ανασύσταση συγγενικών σχέσεων μεταξύ των ατόμων. Παρ' όλα αυτά, οι αναλύσεις απέδωσαν σημαντικά δεδομένα μικροβιακού και ιικού DNA, τα οποία συνέβαλαν στην κατανόηση των παθολογικών συνθηκών του πληθυσμού και επιβεβαίωσαν σε μεγάλο βαθμό τα συμπεράσματα της οστεολογικής μελέτης (Voutsaki et.al. 2006; Voutsaki et.al. 2005).

#### **6.2.4 Ενδείξεις κινητικότητας και πολιτισμικών επαφών**

Παρότι οι διαθέσιμες ισοτοπικές αναλύσεις από τη Λέρνα είναι πιο περιορισμένες σε σχέση με άλλες θέσεις του ελλαδικού χώρου, η αρχαιολογική εικόνα της θέσης επιβεβαιώνει το μοντέλο του αιγαιακού χώρου : μια ισχυρή συνέχεια από Νεολιθικούς αγροτικούς πληθυσμούς, επιμειξίες και μετακινήσεις ομάδων στην Μέση Εποχή του Χαλκού χωρίς αυτό να σημαίνει αντικατάσταση του πληθυσμού. Η παρουσία κυκλαδικών

αντικειμένων, εισαγόμενων πρώτων υλών και τεχνολογικών επιρροών υποδεικνύει ότι η Λέρνα συμμετείχε ενεργά σε ευρύτερα δίκτυα ανταλλαγών στο Αιγαίο (Wiencke, 2000). Οι θαλάσσιες αυτές επαφές πιθανόν συνδέονταν όχι μόνο με διακίνηση αγαθών αλλά και με κινητικότητα ατόμων, τεχνογνωσίας και κοινωνικών πρακτικών (Wiencke 2000).

Η ίδια η μνημειακή αρχιτεκτονική της «Οικίας των Κεράμων» έχει αποτελέσει αντικείμενο συζήτησης σχετικά με πιθανές εξωτερικές επιρροές ή μεταφορά τεχνολογικών γνώσεων από άλλες περιοχές του Αιγαίου. Αν και δεν υπάρχουν σαφείς αποδείξεις μαζικών μεταναστεύσεων, η πολιτισμική δυναμική της περιόδου υποδηλώνει αυξημένη κινητικότητα και εντατικοποίηση των διαπεριφερειακών επαφών.

Παράλληλα, οι βιοαρχαιολογικές προσεγγίσεις έχουν αναδείξει ότι οι κοινότητες της Πρώιμης Εποχής του Χαλκού δεν ήταν στατικές ή απομονωμένες. Αντιθέτως, φαίνεται ότι συμμετείχαν σε σύνθετα κοινωνικά και οικονομικά δίκτυα, τα οποία ευνοούσαν τη μετακίνηση ανθρώπων και ιδεών στο Αιγαίο (Weiberg & Finné, 2018).

#### **6.2.5 Περιορισμοί και ερμηνευτικά ζητήματα**

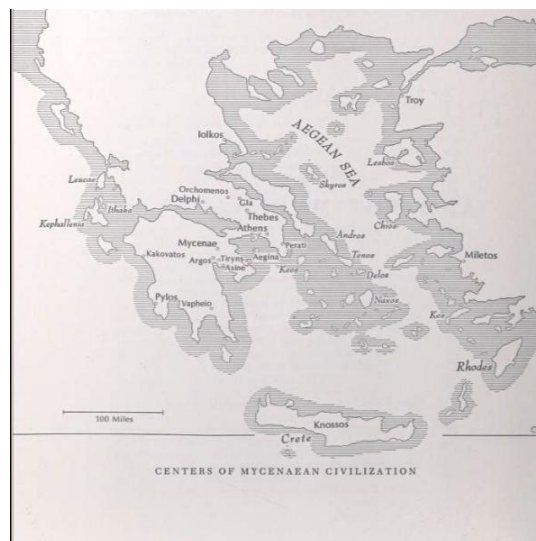
Παρά τη σημασία της Λέρνας, η μελέτη της κινητικότητας στη θέση παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς. Το σημαντικότερο ζήτημα αφορά τη σχετικά περιορισμένη εφαρμογή συστηματικών ισοτοπικών αναλύσεων σε ανθρώπινα κατάλοιπα της θέσης. Ως αποτέλεσμα, αρκετές ερμηνείες βασίζονται κυρίως σε αρχαιολογικά και πολιτισμικά δεδομένα και όχι αποκλειστικά σε βιογεωχημικές αποδείξεις. Εξακολουθεί επίσης, το σύνθετο ζήτημα της διάκρισης μεταξύ πολιτισμικής επιρροής και πραγματικής μετακίνησης πληθυσμών. Η παρουσία ξένων αντικειμένων ή τεχνολογικών στοιχείων δεν συνεπάγεται απαραίτητα μετακίνηση ανθρώπων, αλλά μπορεί να αντανακλά ανταλλαγές ή διάδοση ιδεών .

## 7. Η Ύστερη εποχή του Χαλκού

### 7.1 Μυκήνες

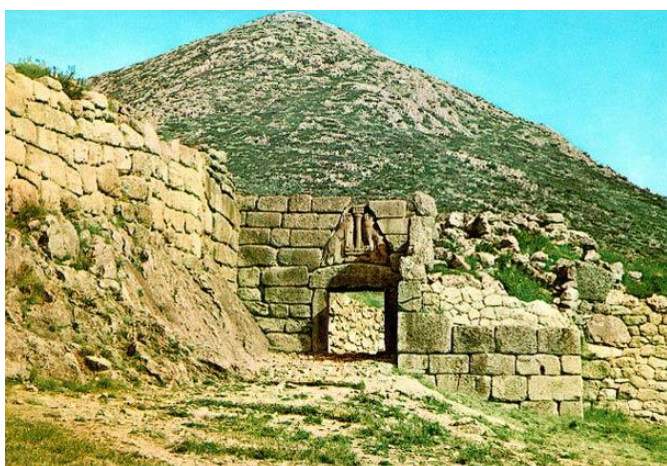
#### 7.1.1. Η αρχαιολογική θέση

Οι Μυκήνες αποτελούν το σημαντικότερο ίσως πολιτικό και ιδεολογικό κέντρο του μυκηναϊκού κόσμου κατά την Ύστερη Εποχή του Χαλκού (εικ.29). Βρίσκονται στη βορειοανατολική Πελοπόννησο, στην Αργολίδα, ανάμεσα σε δύο



Εικόνα 29. Κέντρα του Μυκηναϊκού Πολιτισμού. - Mylonas G. 1966

ψηλούς κωνικούς λόφους επάνω σε χαμηλό ύψωμα που



Εικόνα 30. Η Πύλη των Λεόντων - πίσω δεσπόζει ο Λόφος του Προφήτη Ηλία - ΕΦΑ Αργολίδας

δεσπόζει στην αργολική πεδιάδα (εικ.23). Η παλαιότερη ανθρώπινη δραστηριότητα χρονολογείται από τη Νεολιθική εποχή και σημειώνεται

συνεχής κατοίκηση έως και τους ιστορικούς χρόνους. Οι *Πολύχρυσες Μυκήνες*<sup>11</sup>, γνώρισαν ιδιαίτερη ανάπτυξη κατά τον 16ο–13ο αιώνα π.Χ., όταν εξελίχθηκαν σε ένα από τα ισχυρότερα ανακτορικά κέντρα του Αιγαίου. Η μνημειακή αρχιτεκτονική της ακρόπολης, οι θολωτοί τάφοι και τα πλούσια ταφικά σύνολα των Ταφικών Κύκλων Α και Β μαρτυρούν την ύπαρξη σύνθετης κοινωνικής οργάνωσης και ισχυρής πολιτικής εξουσίας (Mylonas 1966; Wright 2004) (εικ.30).

Η σημασία των Μυκηνών για τη βιοαρχαιολογική έρευνα είναι ιδιαίτερα μεγάλη, καθώς η θέση διαθέτει εκτεταμένο σύνολο ανθρώπινων καταλοίπων που έχουν αποτελέσει αντικείμενο ανθρωπολογικών, ισοτοπικών και γενετικών αναλύσεων. Οι έρευνες αυτές

<sup>11</sup> Ο Όμηρος στην Ιλιάδα χαρακτηρίζει επανειλημμένα τις Μυκήνες ως *πολύχρυσον*, καταδεικνύοντας τον ιδιαίτερο πλούτο, την εξουσία και το κύρος του μυκηναϊκού κέντρου.



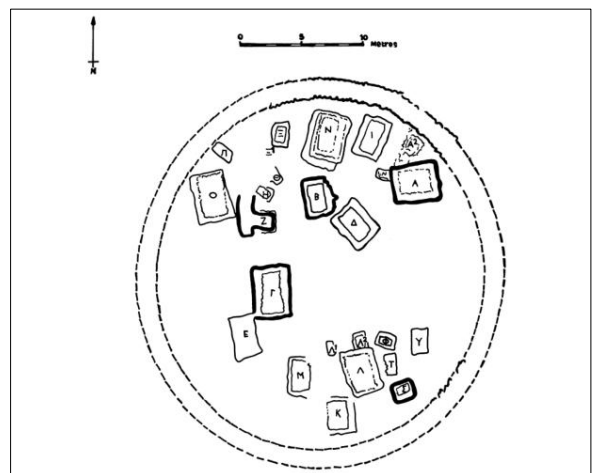
παρέχουν μοναδική δυνατότητα διερεύνησης ζητημάτων καταγωγής, συγγένειας και κινητικότητας των πληθυσμών της Ύστερης Εποχής του Χαλκού.

### 7.1.2 Τα ανθρώπινα κατάλοιπα

Τα σημαντικότερα ανθρώπινα κατάλοιπα προέρχονται από τους Ταφικούς Κύκλους Α και Β, καθώς και από μεταγενέστερους θαλαμοειδείς και θολωτούς τάφους (εικ.31 και 32). Η φυσικοανθρωπολογική μελέτη των σκελετών του J.L. Angel (1973) έδειξε ότι οι τάφοι περιλάμβαναν άνδρες, γυναίκες και παιδιά, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι τάφοι δεν χρησιμοποιούνταν αποκλειστικά για πολεμιστές ή ηγεμόνες αλλά για ευρύτερες οικογενειακές ομάδες.



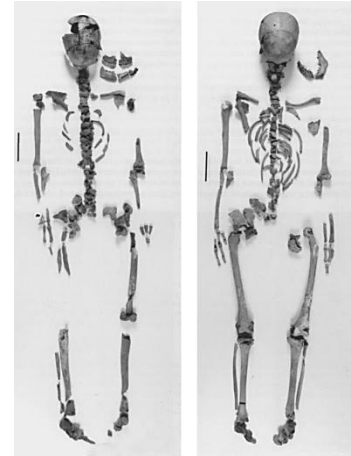
Εικόνα 31. Ταφικός Κύκλος Α- ΕΦΑ Αργολίδας



Εικόνα 32. Ταφικός κύκλος Β, Dickinson, Origins, 1977



Ο Angel διαπίστωσε ότι πολλοί ενήλικες άνδρες ήταν σχετικά υψηλόςσωμοι για τα δεδομένα της εποχής, με μέσο ανάστημα περίπου 1,70–1,75 μ., ενώ αρκετά άτομα παρουσίαζαν ενδείξεις καλής διατροφής συγκριτικά με άλλους προϊστορικούς πληθυσμούς της Ελλάδας. Παράλληλα καταγράφηκαν εκφυλιστικές αλλοιώσεις αρθρώσεων, ενδείξεις έντονης φυσικής δραστηριότητας, τραυματισμοί που είχαν επουλωθεί, οδοντικές παθήσεις, περιοδοντικές φλεγμονές και περιορισμένες ενδείξεις υποσιτισμού. Αυτά είναι στοιχεία που αντανακλούν τις απαιτήσεις της καθημερινής ζωής ακόμη και μεταξύ των ανώτερων κοινωνικών στρωμάτων. Ο Angel υποστήριξε ότι οι νεκροί των Ταφικών Κύκλων αντιπροσώπευαν κοινωνικά



**Εικόνα 33. Οι δύο σκελετοι του τάφου VI, που επανευρέθηκαν το 2003- Dickinson et al, 2012**

προνομιούχα άτομα τα οποία απολάμβαναν καλύτερες συνθήκες διαβίωσης από τον μέσο πληθυσμό της εποχής.

Η επανεξέταση των ανθρώπινων καταλοίπων του Ταφικού Κύκλου Α των Μυκηνών και η επαναξιολόγηση των ανασκαφικών δεδομένων υπό το φως των σωτήριων καταγραφών του Παναγιώτη Σταματάκη το 1877 (Πετράκος 1990; Βασιλικού 2011) κατέδειξε ότι οι ταφές ήταν περισσότερο σύνθετες απ' ό,τι θεωρούνταν παλαιότερα, περιλαμβάνοντας πολλαπλές ταφές, ανακομιδές και επαναχρησιμοποίηση των τάφων και οι νεκροί αντιπροσώπευαν συγγενικές ομάδες της ανερχόμενης μυκηναϊκής ελίτ (Dickinson 2012; Nafplioti et.al. 2011) (εικ.33).

Οι Musgrave et al. (1995) επισήμαναν επίσης ομοιότητες σε ορισμένα μορφολογικά χαρακτηριστικά μεταξύ ατόμων διαφορετικών τάφων, γεγονός που ενδέχεται να αντανakλά βιολογικές συγγένειες και δυναστικές σχέσεις μεταξύ των μελών της μυκηναϊκής ελίτ.

### **7.1.3 Ισοτοπικές αναλύσεις**

Η σημαντικότερη μέχρι σήμερα ισοτοπική μελέτη για τις Μυκήνες εξέτασε τις αναλογίες στροντίου ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) σε άτομα του Ταφικού Κύκλου Α, με στόχο να διερευνηθεί κατά πόσο οι νεκροί ήταν τοπικής ή μη τοπικής προέλευσης.

Οι αναλύσεις βασίστηκαν στο σμάλτο των δοντιών, το οποίο σχηματίζεται κατά την παιδική ηλικία και διατηρεί το γεωχημικό αποτύπωμα της περιοχής όπου μεγάλωσε το άτομο. Η σύγκριση των ανθρώπινων τιμών με τα τοπικά γεωλογικά δεδομένα έδειξε ότι η πλειονότητα των ατόμων παρουσίαζε ισοτοπικές τιμές συμβατές με την περιοχή της

Αργολίδας, γεγονός που υποδηλώνει ότι τα περισσότερα μέλη της μυκηναϊκής ελίτ είχαν μεγαλώσει τοπικά (Nafplioti 2011).

Παράλληλα, ορισμένα άτομα εμφάνισαν μικρές αποκλίσεις από το τοπικό ισοτοπικό εύρος, στοιχείο που ενδέχεται να αντανakλά κινητικότητα κατά την παιδική ηλικία ή καταγωγή από γεωλογικά διαφορετικές περιοχές. Ωστόσο, τα δεδομένα δεν υποστηρίζουν σενάρια μαζικής εγκατάστασης ξένων πληθυσμών στις Μυκήνες.

Τα αποτελέσματα αυτά έχουν ιδιαίτερη σημασία, καθώς δείχνουν ότι η ανάδυση της μυκηναϊκής ελίτ δεν συνδέεται απαραίτητα με την άφιξη νέου πληθυσμού, αλλά πιθανόν με την εσωτερική κοινωνική εξέλιξη τοπικών κοινοτήτων της ηπειρωτικής Ελλάδας.

#### **7.1.4 Παλαιογονιδιωματικές αναλύσεις και η καταγωγή των Μυκηναίων**

Οι Μυκήνες τράβηξαν το ενδιαφέρον των ερευνητών από πολύ νωρίς. Ήδη από τη δεκαετία του 1990 εφαρμόστηκαν οι πρώτες πιλοτικές γενετικές μελέτες, και το αποτέλεσμα πως ορισμένα άτομα είχαν βιολογικές συγγένειες (Brown et.al. 2000). Η σημαντικότερη εξέλιξη στη μελέτη της προέλευσης των Μυκηναίων προήλθε από την εφαρμογή τεχνικών αρχαίου DNA (aDNA). Η μελέτη των Lazaridis et al. (2017) αποτέλεσε ορόσημο για την προϊστορία του Αιγαίου, καθώς παρείχε τα πρώτα άμεσα γενετικά δεδομένα για Μινωίτες και Μυκηναίους και αποδεικνύει πως οι δύο πληθυσμοί μοιράζονται το μεγαλύτερο μέρος της γενετικής τους καταγωγής. Στη συνέχεια, ερευνητές ανέλυσαν ολόκληρα γονιδιώματα και μιτοχονδριακά γονιδιώματα ατόμων από τη Μινωική Κρήτη, τις Κυκλάδες, την Ηπειρωτική Ελλάδα και τη Βόρεια Ελλάδα με στόχο να μελετηθούν η γενετική προέλευση των Μινωιτών, Κυκλαδιτών και των πρώιμων Μυκηναίων, οι μεγάλες πολιτισμικές αλλαγές του Αιγαίου μέσω των μετακινήσεων και πώς συνδέονται οι πληθυσμοί της Εποχής του Χαλκού με τους σημερινούς Έλληνες (Clemente et.al. 2021).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι Κυκλαδίτες, οι Μινωίτες και οι πρώιμοι Ελλαδικοί πληθυσμοί μοιράζονταν κοινή γενετική βάση, η οποία προερχόταν κυρίως από τους πρώτους γεωργικούς πληθυσμούς του Αιγαίου και της δυτικής Ανατολίας. Το εύρημα αυτό υποστηρίζει ισχυρά την ύπαρξη μακροχρόνιας γενετικής συνέχειας στον χώρο του Αιγαίου από τη Νεολιθική περίοδο έως την Ύστερη Εποχή του Χαλκού.

Ωστόσο, οι Μυκηναίοι διαφοροποιούνται από τους Μινωίτες λόγω της παρουσίας μιας επιπλέον γενετικής συνιστώσας, η οποία συνδέεται με πληθυσμούς του Καυκάσου, του Ιράν και σε μικρότερο βαθμό με πληθυσμούς που σχετίζονται με τις στέπες της

ανατολικής Ευρώπης . Η παρουσία αυτού του παράγοντα υποδηλώνει ότι κατά την 3η και 2η χιλιετία π.Χ. σημειώθηκαν πληθυσμιακές αλληλεπιδράσεις και γενετικές επιμειξίες με ομάδες εκτός του Αιγαίου. Παρ' όλα αυτά, η γενετική συμβολή των εξωτερικών αυτών πληθυσμών φαίνεται περιορισμένη και δεν υποστηρίζει θεωρίες μαζικής εισβολής ή πλήρους αντικατάστασης των προϋπαρχόντων κατοίκων.

### **7.1.5 Οι Μυκήνες και η κινητικότητα πληθυσμών**

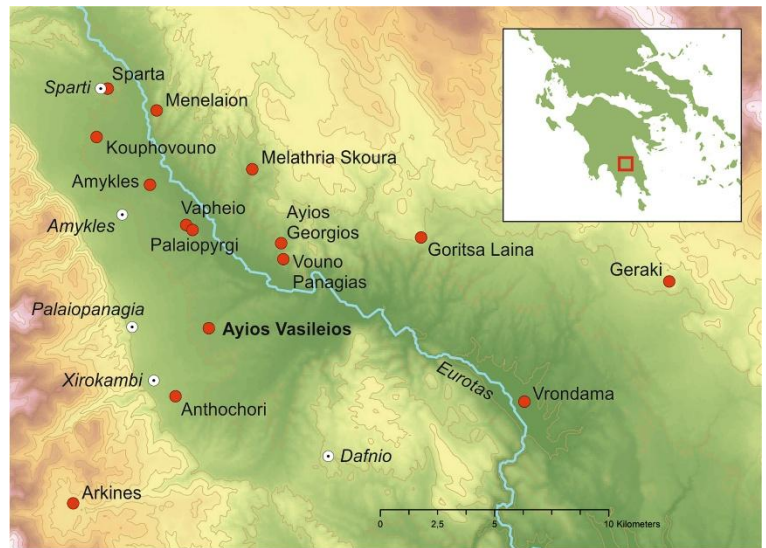
Η συνδυαστική εξέταση των βιοαρχαιολογικών, ισοτοπικών και γενετικών δεδομένων επιτρέπει μια πιο σύνθετη κατανόηση της κινητικότητας κατά τη μυκηναϊκή περίοδο. Οι ισοτοπικές αναλύσεις στροντίου υποδεικνύουν ότι τα περισσότερα άτομα της ελίτ ήταν πιθανότατα τοπικής προέλευσης, ενώ οι γενετικές αναλύσεις αποκαλύπτουν την ύπαρξη παλαιότερων πληθυσμιακών αλληλεπιδράσεων που είχαν ήδη ενσωματωθεί στο γενετικό υπόβαθρο των Μυκηναίων. Τα δεδομένα αυτά υποστηρίζουν ένα μοντέλο περιορισμένης αλλά διαρκούς κινητικότητας, στο οποίο η μετακίνηση ανθρώπων πραγματοποιούνταν μέσω εμπορικών επαφών, γάμων μεταξύ ελίτ ομάδων, ανταλλαγής τεχνογνωσίας και μικρής κλίμακας μεταναστεύσεων.

Τα διαθέσιμα στοιχεία υποδεικνύουν ότι οι Μυκηναίοι προέρχονταν κυρίως από πληθυσμούς με βαθιές ρίζες στο Αιγαίο, διατηρώντας σημαντική γενετική συνέχεια από τη Νεολιθική περίοδο. Παράλληλα, διαπιστώνονται περιορισμένες αλλά ουσιαστικές γενετικές επιρροές από περιοχές εκτός Αιγαίου, γεγονός που αντανακλά τη συμμετοχή των μυκηναϊκών κοινωνιών σε ευρύτερα δίκτυα αλληλεπίδρασης. Ως εκ τούτου, η εικόνα που προκύπτει, είναι εκείνη ενός ιδιαίτερα διασυνδεδεμένου κόσμου, όπου οι πληθυσμοί του Αιγαίου συμμετείχαν σε ευρύτερα δίκτυα επικοινωνίας χωρίς να χάνουν τη βιολογική και πολιτισμική τους συνέχεια.

## 7.2 Άγιος Βασίλειος Λακωνίας

### 7.2.1 Η αρχαιολογική θέση

Ο αρχαιολογικός χώρος του Αγίου Βασιλείου Λακωνίας εντοπίζεται στο κεντρικό τμήμα της λακωνικής πεδιάδας και αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα μυκηναϊκά κέντρα της Νότιας Πελοποννήσου (εικ.34). Η συστηματική έρευνα των τελευταίων δεκαετιών έχει αναδείξει τον χώρο ως πιθανό διοικητικό και ανακτορικό κέντρο της Ύστερης Εποχής του Χαλκού, με έντονα χαρακτηριστικά οργανωμένης εγκατάστασης, συμπεριλαμβανομένων κτηριακών συγκροτημάτων, εργαστηριακών χώρων και ταφικών ζωνών σε άμεση γειτνίαση. Η ανασκαφική έρευνα υπό τη διεύθυνση της Α. Βασιλογάμβρου έχει τεκμηριώσει ένα σύνθετο οικιστικό τοπίο, στο



Εικόνα 34. Χάρτης της θέσης του Αγίου Βασιλείου - SRTM/NASA Earthdata



Εικόνα 35. Άποψη του Ανακτόρου- ΕΦΑ Λακωνίας

οποίο διακρίνεται κεντρικός πυρήνας με μνημειακή αρχιτεκτονική και οργανωμένη χωροταξία, στοιχεία που παραπέμπουν σε ανακτορικό χαρακτήρα (εικ.35). Οι έρευνες των τελευταίων ετών επιβεβαιώνουν τη σημασία του χώρου, με νέα αρχιτεκτονικά δεδομένα και κινητά ευρήματα που ενισχύουν την ερμηνεία περί διοικητικής λειτουργίας του οικισμού. Παράλληλα, η ανασκαφή ανέδειξε την ύπαρξη οργανωμένων νεκροταφείων σε άμεση σχέση με τον οικιστικό πυρήνα, στοιχείο που υποδηλώνει ισχυρό έλεγχο του



τοπίου και ενιαία κοινωνική οργάνωση μεταξύ ζωντανών και νεκρών πληθυσμών (Βασιλογάμβρου 2010).

### 7.2.2. Τα ανθρωπινα κατάλοιπα

Το Βόρειο Νεκροταφείο του Αγίου Βασιλείου αποτελεί μέχρι σήμερα το σημαντικότερο ταφικό σύνολο που έχει ερευνηθεί στη θέση και προσφέρει πολύτιμα δεδομένα για τη βιολογική και κοινωνική συγκρότηση της κοινότητας κατά την πρώιμη μυκηναϊκή περίοδο. Το νεκροταφείο βρίσκεται σε μικρή απόσταση βόρεια του ανακτορικού λόφου και χρησιμοποιήθηκε από τα τέλη της ΜΕ ΙΙΙ έως και την ΥΕ ΙΙΒ περίοδο (περ. 1700–1450 π.Χ.), δηλαδή κατά τη χρονική φάση που προηγείται της πλήρους ανάπτυξης του μυκηναϊκού ανακτορικού συστήματος (Βασιλογάμβρου 2011).

Η ανασκαφή αποκάλυψε είκοσι δύο τάφους και δύο συγκεντρώσεις οστών, από τις οποίες προέρχονται τα κατάλοιπα τουλάχιστον ογδόντα ενός ατόμων. Η δημογραφική σύνθεση του πληθυσμού περιλαμβάνει άνδρες, γυναίκες, εφήβους, παιδιά και βρέφη, γεγονός που υποδηλώνει ότι το νεκροταφείο εξυπηρετούσε μια ευρύτερη κοινότητα και όχι αποκλειστικά μια επιλεγμένη κοινωνική ομάδα. Η παρουσία όλων των ηλικιακών κατηγοριών διαφοροποιεί το νεκροταφείο από άλλους γνωστούς μυκηναϊκούς χώρους υψηλού κύρους, όπως οι Ταφικοί Κύκλοι των Μυκηνών, όπου κυριαρχούν ταφές ενηλίκων με έντονη κοινωνική προβολή.

Η ανθρωπολογική μελέτη των καταλοίπων ανέδειξε μια ιδιαίτερα σύνθετη εικόνα ως προς τις ταφικές πρακτικές. Πέρα από τις πρωτογενείς ταφές, καταγράφηκαν επανειλημμένες ανακομιδές, μετακινήσεις οστών και δευτερογενείς εναποθέσεις. Σε αρκετές περιπτώσεις τα οστά διαφορετικών ατόμων βρέθηκαν αναμειγμένα μέσα στον ίδιο τάφο (Moutafi & Voutsaki 2016)<sup>12</sup>. Η κατάσταση αυτή δεν αποδόθηκε σε φυσικές διαταραχές ή τυχαίες ανασκαφικές αλλοιώσεις. Αντίθετα, η λεπτομερής ταφονομική ανάλυση έδειξε ότι πρόκειται για σκόπιμες πρακτικές επαναπροσέγγισης των νεκρών. Μετά την αποσύνθεση των σωμάτων, οι τάφοι ανοίγονταν εκ νέου και τα οστά μετακινούνταν ή αναδιατάσσονταν προκειμένου να δημιουργηθεί χώρος για νέες ταφές. Η ερευνήτρια υποστηρίζει πως οι πρακτικές αυτές αντανακλούν διαφορετικές αντιλήψεις για την ατομικότητα και τη συλλογική μνήμη σε σχέση με εκείνες που παρατηρούνται στις μεταγενέστερες μυκηναϊκές ελίτ. Η ταυτότητα του νεκρού φαίνεται να συνδέεται

<sup>12</sup> Οι ερευνήτριες αναφέρονται σε αυτή την περίπτωση σε αυτό που ορίζεται ως commingled remains – ανακατεμένα υπολείματα. Αυτό μπορεί να δηλώνει μαζικές απώλειες ατόμων ή πολιτισμικές ταφικές τελετές.



περισσότερο με την ομάδα και τους προγόνους παρά με την ατομική προβολή (Voutsaki, Hachtmann & Moutafi 2021).

Η βιοανθρωπολογική μελέτη κατέδειξε επίσης την ύπαρξη συγγενικών σχέσεων μεταξύ ορισμένων ατόμων, χωρίς όμως η βιολογική συγγένεια να αποτελεί το μοναδικό κριτήριο οργάνωσης του νεκροταφείου. Τα δεδομένα υποδεικνύουν ότι οι ταφικές πρακτικές διαμορφώνονταν από ένα σύνθετο πλέγμα κοινωνικών, οικογενειακών και ιδεολογικών παραγόντων. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η παρουσία ατόμων με μη τυπικά μορφολογικά χαρακτηριστικά για τον τοπικό πληθυσμό, όπως αυτά καταγράφονται στις μακροσκοπικές και τις βιοανθρωπολογικές αναλύσεις. Τα δεδομένα αυτά έχουν οδηγήσει στη διατύπωση υποθέσεων περί κινητικότητας πληθυσμών και πιθανής παρουσίας μη τοπικών ατόμων εντός του ανακτορικού περιβάλλοντος.

### 7.2.3 Ισοτοπικές αναλύσεις

Στο Βόρειο Νεκροταφείο του Αγίου Βασιλείου έχουν εφαρμοστεί πολλαπλές ισοτοπικές προσεγγίσεις, συμπεριλαμβανομένων αναλύσεων σταθερών ισοτόπων άνθρακα και αζώτου, ραδιοχρονολόγησης, καθώς και αναλύσεων στροντίου για τη διερεύνηση της γεωγραφικής προέλευσης και της κινητικότητας των ατόμων.

Οι ερευνητές αναφέρουν ότι τα αποτελέσματα των αναλύσεων στροντίου έχουν ήδη παραχθεί, ωστόσο μέχρι σήμερα δεν έχουν δημοσιευθεί αναλυτικά. Παρ' όλα αυτά, νεότερες μελέτες επιβεβαιώνουν ότι τα δεδομένα αυτά αξιοποιήθηκαν σε συνδυασμό με βιοανθρωπολογικές, γενετικές και παλαιοδιατροφικές αναλύσεις για την ερμηνεία της κοινωνικής οργάνωσης του νεκροταφείου, ενισχύοντας την εικόνα μιας κοινότητας με υψηλό βαθμό κοινωνικής συνοχής (Tritsaroli, Nikita, Moutafi & Voutsaki, 2024).

Η ραδιοχρονολόγηση πραγματοποιήθηκε σε 56 δείγματα ανθρώπινων οστών και συνέβαλε στην ακριβέστερη χρονολόγηση του νεκροταφείου, επιβεβαιώνοντας τη συνεχή χρήση του από τη Μεσοελλαδική ΙΙΙ έως και την Ύστερη Ελλαδική ΙΙΒ περίοδο (περ. 1700–1450 π.Χ.) (Erdil et.al. 2024).

Ως προς τις αναλύσεις των σταθερών ισοτόπων άνθρακα ( $\delta^{13}\text{C}$ ) και αζώτου ( $\delta^{15}\text{N}$ ), η ισοτοπική μελέτη βασίστηκε στην ανάλυση κολλαγόνου από ανθρώπινα οστά. Συγκεκριμένα εξετάστηκαν οι αναλογίες των σταθερών ισοτόπων άνθρακα ( $\delta^{13}\text{C}$ ) και

αζώτου ( $\delta^{15}\text{N}$ ), οι οποίες αποτελούν βασικούς δείκτες για την ανασύσταση της διατροφής αρχαίων πληθυσμών<sup>13</sup>.

#### 7.2.4 Αποτελέσματα των ισοτοπικών αναλύσεων

Τα αποτελέσματα της ισοτοπικής ανάλυσης έδειξαν ότι οι κάτοικοι του Αγίου Βασιλείου ακολουθούσαν διατροφή βασισμένη κυρίως σε φυτά τύπου C3, όπως το σιτάρι και το κριθάρι, τα οποία αποτελούσαν τις βασικές καλλιέργειες του προϊστορικού Αιγαίου. Δεν διαπιστώθηκαν ενδείξεις σημαντικής κατανάλωσης φυτών τύπου C4, όπως το κεχρί, γεγονός που συμφωνεί με τα γενικότερα δεδομένα της νότιας Ελλάδας κατά την πρώιμη μυκηναϊκή περίοδο. Οι τιμές του αζώτου ( $\delta^{15}\text{N}$ ) υποδηλώνουν συστηματική κατανάλωση ζωικής πρωτεΐνης, γεγονός που δείχνει ότι το κρέας και τα ζωικά προϊόντα αποτελούσαν σημαντικό μέρος της καθημερινής διατροφής. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η πρόσβαση στους διατροφικούς πόρους ήταν σχετικά ομοιόμορφη μεταξύ των μελών της κοινότητας και ότι η κατανάλωση ζωικών προϊόντων δεν περιοριζόταν σε μια μικρή κοινωνική ελίτ, αλλά ήταν ευρύτερα διαδεδομένη.

Επιπλέον, τα ισοτοπικά δεδομένα δεν κατέδειξαν σημαντική εκμετάλλευση θαλάσσιων πόρων. Παρά το γεγονός ότι η Λακωνία διαθέτει εκτεταμένη ακτογραμμή, δεν εντοπίστηκαν ενδείξεις συστηματικής κατανάλωσης ψαριών ή άλλων θαλάσσιων οργανισμών. Ως εκ τούτου, η διατροφή του πληθυσμού φαίνεται ότι βασιζόταν κυρίως σε χερσαίους φυτικούς και ζωικούς πόρους.

Ιδιαίτερα σημαντικό εύρημα της μελέτης αποτελεί η αξιοσημείωτη ομοιογένεια των ισοτοπικών τιμών μεταξύ των ατόμων. Η περιορισμένη διακύμανση των τιμών  $\delta^{13}\text{C}$  και  $\delta^{15}\text{N}$  υποδηλώνει ότι τα μέλη της κοινότητας είχαν παρόμοιες διατροφικές συνήθειες και γενικά ισότιμη πρόσβαση στους διαθέσιμους πόρους. Η εικόνα αυτή συνάδει με τα υπόλοιπα αρχαιολογικά δεδομένα του Βορείου Νεκροταφείου, όπου παρατηρείται περιορισμένη προβολή κοινωνικών διαφοροποιήσεων και απουσία έντονων διαφορών στα ταφικά κτερίσματα (Roumprou, Vika, Hachtmann & Voutsaki 2023).

Συνεπώς, η μελέτη υποδεικνύει ότι οι κάτοικοι του Αγίου Βασιλείου κατά την πρώιμη μυκηναϊκή περίοδο ακολουθούσαν μια σχετικά ομοιογενή διατροφή, βασισμένη σε φυτά τύπου C3 και σημαντική κατανάλωση ζωικής πρωτεΐνης, χωρίς ουσιαστική

---

13 Οι τιμές του  $\delta^{13}\text{C}$  επιτρέπουν τη διάκριση μεταξύ φυτών διαφορετικών φωτοσυνθετικών κύκλων (C3 και C4), ενώ οι τιμές του  $\delta^{15}\text{N}$  παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τη θέση ενός οργανισμού στην τροφική αλυσίδα και επομένως για την κατανάλωση ζωικής πρωτεΐνης.

εκμετάλλευση θαλάσσιων πόρων. Η διατροφική αυτή ομοιογένεια ενισχύει την εικόνα μιας κοινότητας με ισχυρή κοινωνική συνοχή και περιορισμένες κοινωνικοοικονομικές ανισότητες.

### 7.2.5 Περιορισμοί της έρευνας

Παρά τη σημασία των μέχρι σήμερα ευρημάτων, η έρευνα στον Άγιο Βασίλειο Λακωνίας βρίσκεται ακόμη σε σχετικά πρώιμο στάδιο σε σύγκριση με άλλες εμβληματικές μυκηναϊκές θέσεις, όπως οι Μυκήνες ή η Πύλος. Η συστηματική μελέτη των ανθρώπινων καταλοίπων και η εφαρμογή βιοαρχαιολογικών μεθόδων έχουν εντατικοποιηθεί τα τελευταία έτη μόλις, με αποτέλεσμα σημαντικό μέρος του ερευνητικού υλικού να βρίσκεται ακόμη υπό επεξεργασία ή να μην έχει δημοσιευθεί πλήρως. Ιδιαίτερα όσον αφορά τις αναλύσεις ισοτόπων στροντίου και τις γενετικές έρευνες, είναι γνωστό ότι έχουν παραχθεί δεδομένα τα οποία έχουν ήδη αξιοποιηθεί ερμηνευτικά από τους ερευνητές, χωρίς όμως να έχουν δημοσιευθεί αναλυτικά τα πλήρη αποτελέσματα. Επιπλέον, ο περιορισμένος αριθμός δημοσιευμένων βιοαρχαιολογικών μελετών δεν επιτρέπει προς το παρόν τη διατύπωση οριστικών συμπερασμάτων σχετικά με την έκταση της κινητικότητας, τις βιολογικές συγγένειες και τη γεωγραφική προέλευση του πληθυσμού. Ως εκ τούτου, τα διαθέσιμα δεδομένα θα πρέπει να θεωρούνται προκαταρκτικά, ενώ η ολοκλήρωση και δημοσίευση των ερευνών που βρίσκονται σε εξέλιξη αναμένεται να συμβάλει ουσιαστικά στην πληρέστερη κατανόηση της κοινωνικής οργάνωσης και της πληθυσμιακής δυναμικής του Αγίου Βασιλείου κατά την πρώιμη μυκηναϊκή περίοδο.

Παρά τους παραπάνω περιορισμούς, ο Άγιος Βασίλειος αποτελεί μία από τις πλέον υποσχόμενες περιπτώσεις εφαρμογής βιοαρχαιολογικών και ισοτοπικών μεθόδων στον ελλαδικό χώρο, και η μελλοντική έρευνα θα εισφέρει νέες γνώσεις στην προσέγγιση της κινητικότητας και των κοινωνικών σχέσεων κατά τη διαμόρφωση των πρώτων μυκηναϊκών κοινοτήτων.

## 7.3 Νεκροταφείο Αρμένων

### 7.3.1 Το νεκροταφείο των Αρμένων

Το νεκροταφείο των Αρμένων βρίσκεται νότια του Ρεθύμνου και αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ταφικά σύνολα της Ύστερης Εποχής του Χαλκού στην Κρήτη (εικ.36). Περιλαμβάνει πάνω από 230 λαξευτούς θαλαμοειδείς τάφους, με σκελετικά κατάλοιπα περίπου 1000 ατόμων, γεγονός που το καθιστά το μεγαλύτερο γνωστό νεκροταφείο της Υστερομινωικής περιόδου στο νησί. Η χρήση του χρονολογείται κυρίως κατά την ΥΜΙΙΑ–Β περίοδο (περ. 1400–1200 π.Χ.) και συμπίπτει με την περίοδο κατά την οποία η Κρήτη εμφανίζει έντονες μυκηναϊκές πολιτισμικές επιρροές. Η αρχιτεκτονική των τάφων, τα κτερίσματα και ορισμένα ταφικά έθιμα έχουν αποτελέσει αντικείμενο συζήτησης σχετικά με την πιθανή παρουσία ή επίδραση πληθυσμών από τη μυκηναϊκή ηπειρωτική Ελλάδα (εικ 37), (Tzedakis, Martlew, & Arnott, 2018; Τζεδακίς & Κολυβάκη 2020).

Η έκταση του νεκροταφείου και ο μεγάλος αριθμός των ανθρώπινων καταλοίπων προσφέρουν μοναδικές δυνατότητες για τη μελέτη της βιολογικής ιστορίας του πληθυσμού, των συγγενικών σχέσεων και των πιθανών μετακινήσεων ατόμων κατά την Ύστερη Εποχή του Χαλκού.

### 7.3.2 Ισοτοπικές αναλύσεις στροντίου, θείου και αναλύσεις aDNA

Η μελέτη των Richards et al. (2022) διερεύνησε την ανθρώπινη κινητικότητα στην Κρήτη μέσω ανάλυσης ισοτόπων στροντίου ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) και θείου ( $\delta^{34}\text{S}$ ), σε συνδυασμό με τα γενετικά δεδομένα. Στόχος ήταν να εξεταστεί το κατά πόσο υπήρξαν μετακινήσεις πληθυσμών προς την Κρήτη, ιδιαίτερα κατά την Ύστερη Εποχή του Χαλκού, όταν εμφανίζονται μυκηναϊκά πολιτισμικά στοιχεία στο νησί.

Αρχικά, οι ερευνητές δημιούργησαν μια τοπική ισοτοπική βάση αναφοράς (baseline map) αναλύοντας ζωικά κατάλοιπα από διάφορες περιοχές της Κρήτης. Τα ζώα θεωρούνται κατάλληλοι δείκτες των τοπικών γεωχημικών συνθηκών, επειδή τρέφονται

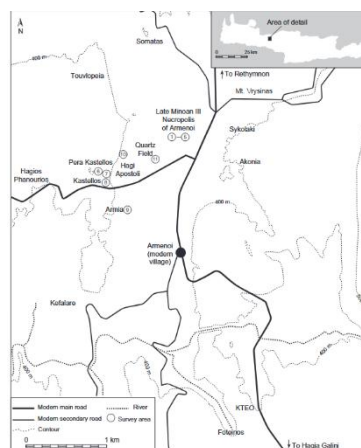


Figure 4.1. Location of geophysical survey areas investigated in 2010.

Εικόνα 36. Τοποθεσία νεκροταφείου Αρμένων-©Masters, P.2010 in *LMIII Necropolis of Armenoi, vol.I*



Εικόνα 37. Τμήμα της Νεκρόπολης Αρμένων - ΥΠΠΟ/ΕΦΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

και αναπτύσσονται τοπικά. Στη συνέχεια συγκρίθηκαν οι ισοτοπικές τιμές ανθρώπινων σκελετικών καταλοίπων με αυτές των ζώων.

Το στρόντιο μετρήθηκε στο σμάλτο των δοντιών 52 ατόμων από 9 θέσεις της Κρήτης και παρέδωσε πληροφορίες για τον τόπο διαμονής κατά την παιδική ηλικία, καθώς το σμάλτο σχηματίζεται νωρίς και δεν ανανεώνεται. Αντίθετα, το θείο μετρήθηκε σε 72 άτομα από 4 θέσεις και αναλύθηκε στο κολλαγόνο των οστών, το οποίο αντανακλά τα τελευταία χρόνια της ζωής ενός ατόμου. Ο συνδυασμός των δύο ισοτόπων επέτρεψε τη σύγκριση παιδικής και ενήλικης διαμονής και συνεπώς την ανίχνευση μετακινήσεων κατά τη διάρκεια της ζωής (Richards et.al. 2022).

Η διατήρηση του DNA ήταν γενικά περιορισμένη, με χαμηλές αποδόσεις ανθρώπινου γενετικού υλικού, γεγονός που δεν επέτρεψε τον προσδιορισμό του γενετικού φύλου των ατόμων. Παρ' όλα αυτά, η μιτοχονδριακή ανάλυση απέδωσε δέκα σχεδόν πλήρη μιτοχονδριακά γονιδιώματα, των οποίων οι αλληλουχίες αντιστοιχούν σε απλοομάδες αναμενόμενες για την περίοδο που μελετάται και δεν παρουσιάζουν ασυνήθιστα χαρακτηριστικά. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι δεν υπάρχει έντονη γενετική διαφοροποίηση μεταξύ των ατόμων του δείγματος, ακόμη και στην περίπτωση του Νεκροταφείου των Αρμένων, όπου οι ισοτοπικές αναλύσεις είχαν υποδείξει μεγαλύτερη κινητικότητα ή προέλευση μη τοπικών ατόμων.

### **7.3.3 Αποτελέσματα των ερευνών**

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μεγάλη πλειονότητα των ατόμων παρουσίαζε ισοτοπικές τιμές συμβατές με το γεωλογικό περιβάλλον της Κρήτης. Οι περισσότερες τιμές εμπίπτουν στο αναμενόμενο εύρος των τοπικών πληθυσμών, γεγονός που υποδηλώνει ότι τα άτομα είχαν μεγαλώσει στο νησί και δεν προέρχονταν από μακρινές περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας. Από όλα τα άτομα που αναλύθηκαν στην Κρήτη, μόνο τέσσερα άτομα από το ΥΜΙΙΙ νεκροταφείο των Αρμένων παρουσίασαν τιμές θείου ( $\delta^{34}\text{S}$ ) εκτός του φυσιολογικού εύρους της Κρήτης. Δύο από αυτά τα άτομα (ARM 501 και ARM 504) είχαν επίσης πολύ υψηλές τιμές στρόντιου ( $87\text{Sr}/86\text{Sr}$ ), που υποδηλώνουν ότι πέρασαν την παιδική τους ηλικία εκτός Κρήτης.



### 7.3.5 Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων και η συμβολή της έρευνας στη μελέτη της κινητικότητας

Οι περισσότεροι άνθρωποι είχαν μεγαλώσει και ζήσει στο νησί και δεν υπάρχουν ενδείξεις εκτεταμένης μετανάστευσης από την ηπειρωτική Ελλάδα ή άλλες περιοχές της ανατολικής Μεσογείου κατά τη Νεολιθική και τη Μινωική περίοδο.

Ωστόσο, τέσσερα άτομα εμφάνισαν τιμές θείου σημαντικά υψηλότερες από το εύρος που παρατηρείται στην Κρήτη, ενώ δύο από αυτά παρουσίασαν και ασυνήθιστα υψηλές τιμές στροντίου, υψηλότερες ακόμη και από τον θαλάσσιο μέσο όρο. Οι τιμές αυτές υποδηλώνουν ότι τα άτομα αυτά πιθανότατα δεν μεγάλωσαν ούτε έζησαν το μεγαλύτερο μέρος της ζωής τους στην Κρήτη. Οι ερευνητές σημειώνουν ότι τα συγκεκριμένα άτομα δεν φαίνεται να κατανάλωναν σημαντικές ποσότητες θαλάσσιων τροφών, γεγονός που αποκλείει τη διατροφή ως αιτία των ασυνήθιστων ισοτοπικών τιμών. Επομένως, η πιθανότερη εξήγηση είναι η γεωγραφική μετακίνησή τους προς την Κρήτη. Προτείνουν επίσης, την πιθανότητα, τα άτομα αυτά να ήταν νεοφερμένοι της ηπειρωτικής Ελλάδας, Μυκηναίοι έποικοι ή έμποροι. Η ερμηνεία αυτή ενισχύεται από το γεγονός ότι στους Αρμένους έχει βρεθεί και αγγείο με επιγραφή σε Γραμμική Β.

Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η εμφάνιση μυκηναϊκών πολιτισμικών χαρακτηριστικών στην Κρήτη δεν συνοδεύτηκε από μεγάλης κλίμακας μετακινήσεις πληθυσμών από την ηπειρωτική Ελλάδα. Αντίθετα, φαίνεται ότι οι πολιτισμικές αλλαγές της περιόδου συνδέονται περισσότερο με διαδικασίες πολιτισμικής αλληλεπίδρασης, ανταλλαγών και πιθανώς περιορισμένης κινητικότητας ατόμων υψηλού κοινωνικού κύρους, παρά με εκτεταμένες μεταναστεύσεις.

Αναμφίβολα, η περίπτωση των Αρμένων αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα παραδείγματα συνδυασμού ισοτοπικών και γενετικών δεδομένων στο Αιγαίο.

## 7.4 Η Κνωσός και το ζήτημα της μυκηναϊκής παρουσίας στην Κρήτη

### 7.4.1 Η αρχαιολογική θέση

Η Κνωσός αποτελεί αναμφίβολα τη σημαντικότερη ανακτορική θέση της μινωικής Κρήτης και ένα από τα πλέον εμβληματικά κέντρα του προϊστορικού Αιγαίου. Βρίσκεται στην κεντρική Κρήτη, νότια του σύγχρονου Ηρακλείου, και κατοικήθηκε σχεδόν αδιάλειπτα από τη Νεολιθική περίοδο έως και τους



Εικόνα 38. Το Ανάκτορο της Κνωσού από ψηλά - ΕΦΑ Ηρακλείου

ιστορικούς χρόνους. Κατά τη διάρκεια της Μέσης και Ύστερης Εποχής του Χαλκού εξελίχθηκε στο κυρίαρχο πολιτικό, διοικητικό και οικονομικό κέντρο του νησιού. Μετά την καταστροφή των μινωικών ανακτόρων γύρω στο 1450 π.Χ., η Κνωσός συνέχισε να λειτουργεί ως σημαντικό διοικητικό κέντρο και γίνεται πλέον λόγος για αυξημένη μυκηναϊκή επιρροή ή ακόμη και εγκατάσταση πληθυσμών από την ηπειρωτική Ελλάδα (Hood 2005; Fitton 2002).

### 7.4.2 Ισοτοπικές αναλύσεις στροντίου

Η περίπτωση της Κνωσού σε όλα τα επίπεδα είναι εξαιρετικά “δαίδαλώδης”. Ένα όμως, από τα μεγαλύτερα ζητήματα που έχει αποτελέσει αντικείμενο έντονου επιστημονικού διαλόγου είναι το αν υπήρξε πραγματική μετακίνηση πληθυσμού από την ηπειρωτική Ελλάδα προς την Κνωσό ή αν πρόκειται μόνο για πολιτισμική επιρροή. Οι ισοτοπικές μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί αφορούν στην κτηνοτροφία της ΥΜΙΙΑ περιόδου (Isaakidou et. al. 2019), για τα διατροφικά πρότυπα της ανακτορικής Κνωσού (Nafplioti 2016) και για την κινητικότητα πληθυσμών. Για την εξέταση της γεωγραφικής προέλευσης των ατόμων εφαρμόστηκαν αναλύσεις ισοτόπων στροντίου ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) σε ανθρώπινα οστά και στο σμάλτο δοντιών σε συνδυασμό με περιβαλλοντικά δείγματα αναφοράς, από νεκροταφεία της Κνωσού που χρονολογούνται κυρίως στην ΥΜ ΙΙ–ΙΙΑ περίοδο (Nafplioti 2008). Η επιλογή των δειγμάτων από την ερευνητήτρια δεν ήταν τυχαία, καθώς επελέγησαν σκελετοί από τάφους που οι αρχαιολόγοι θεωρούν ως «πολεμικούς τάφους» (warrior graves), τάφους με όπλα και τάφους ηπειρωτικής

αρχιτεκτονικής, δηλαδή ακριβώς εκεί όπου θα αναμενόταν να βρεθούν οι υποτιθέμενοι Μυκηναίοι έποικοι.

#### **7.4.4 Αποτελέσματα και ερμηνεία**

Τα αποτελέσματα των ισοτοπικών αναλύσεων έδειξαν ότι η συντριπτική πλειονότητα των ατόμων εμφάνισε τιμές συμβατές με το τοπικό περιβάλλον της Κνωσού, με πολύ περιορισμένη διακύμανση, και καμία σαφή ομάδα ξενόφερτων ατόμων. Δηλαδή, δεν εντοπίστηκε πληθυσμός που να ξεχωρίζει ισοτοπικά ως προερχόμενος από την ηπειρωτική Ελλάδα. Οι άνθρωποι που θάφτηκαν στην Κνωσό, μεγάλωσαν στην Κρήτη, είχαν εκτεθεί στο ίδιο γεωλογικό περιβάλλον κατά την παιδική ηλικία, και δεν παρουσιάζουν χαρακτηριστικά μαζικής μετανάστευσης.

Ελάχιστες περιπτώσεις μόνο, εμφάνισαν ενδείξεις πιθανής μη τοπικής προέλευσης, γεγονός που υποδηλώνει περιορισμένες μετακινήσεις μεμονωμένων ατόμων και όχι μαζική μετανάστευση πληθυσμών από την ηπειρωτική Ελλάδα.

#### **7.4.5 Η σημασία της μελέτης**

Η έρευνα των νεκροταφείων της Κνωσού παρέχει ισχυρές ενδείξεις κατά της υπόθεσης μιας μαζικής εγκατάστασης πληθυσμών από την ηπειρωτική Ελλάδα. Η πλειονότητα των ατόμων εμφάνισε ισοτοπικές τιμές συμβατές με το τοπικό γεωλογικό περιβάλλον της Κρήτης, γεγονός που υποδηλώνει ότι μεγάλωσαν στο νησί.

Κατά συνέπεια, τα αποτελέσματα δεν υποστηρίζουν την υπόθεση μαζικής μετανάστευσης μετά τις καταστροφές της ΥΜ ΙΒ περιόδου. Αντιθέτως, υποδεικνύουν ότι οι πολιτισμικές και διοικητικές αλλαγές που παρατηρούνται στην Κνωσό ενδέχεται να σχετίζονται περισσότερο με διαδικασίες πολιτικής κυριαρχίας, πολιτισμικής αλληλεπίδρασης ή υιοθέτησης μυκηναϊκών πρακτικών παρά με εκτεταμένη ανθρώπινη μετακίνηση.

## 8. Συνολικά και συγκριτικά αποτελέσματα των ισοτοπικών ερευνών

### 8.1 Ανακεφαλαίωση των περιπτώσεων

Οι μελέτες περίπτωσης που εξετάστηκαν στην παρούσα εργασία καλύπτουν ένα ευρύ χρονολογικό φάσμα, από τη Νεολιθική περίοδο έως την Ύστερη Εποχή του Χαλκού, και προσφέρουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την προέλευση, την κινητικότητα και τις βιολογικές σχέσεις των προϊστορικών πληθυσμών του ελλαδικού χώρου. Μέσα από το συνδυασμό βιοαρχαιολογικών, ισοτοπικών και παλαιογονιδιοματικών δεδομένων αναδείχθηκαν οι δυνατότητες αλλά και οι περιορισμοί των σύγχρονων μεθοδολογικών προσεγγίσεων στη διερεύνηση της ανθρώπινης κινητικότητας κατά την προϊστορία.

Η πρώτη μελέτη περίπτωσης αφορούσε το σπήλαιο Φράγχθι στην Αργολίδα, μία από τις σημαντικότερες θέσεις της Νεολιθικής περιόδου στον ελλαδικό χώρο. Η ανάλυση των ανθρώπινων καταλοίπων, σε συνδυασμό με τα ισοτοπικά δεδομένα, κατέδειξε ότι ήδη από την προϊστορική αυτή περίοδο υπήρχαν επαφές και μετακινήσεις μεταξύ διαφορετικών περιοχών του Αιγαίου. Παράλληλα, η θέση ανέδειξε τον ρόλο των θαλάσσιων δικτύων επικοινωνίας στη διαμόρφωση των πρώτων αγροτικών κοινοτήτων, υποδηλώνοντας ότι η κινητικότητα αποτελούσε βασικό στοιχείο της κοινωνικής και οικονομικής οργάνωσης των νεολιθικών πληθυσμών.

Η δεύτερη μελέτη περίπτωσης επικεντρώθηκε στο σπήλαιο της Αλεπότρυπας στον Διρό της Μάνης, έναν από τους σημαντικότερους νεολιθικούς ταφικούς χώρους της νοτιοανατολικής Ευρώπης. Οι βιοαρχαιολογικές έρευνες ανέδειξαν πολύτιμα στοιχεία για τη δημογραφική σύνθεση, την υγεία και τις συνθήκες διαβίωσης του πληθυσμού. Παράλληλα, οι αναλύσεις στροντίου κατέδειξαν την παρουσία τόσο τοπικών όσο και πιθανώς μη τοπικών ατόμων, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι νεολιθικές κοινότητες δεν ήταν απομονωμένες αλλά συμμετείχαν σε ευρύτερα δίκτυα αλληλεπίδρασης. Η περίπτωση της Αλεπότρυπας απέδειξε επίσης τη σημασία της συνδυαστικής αξιοποίησης οστεολογικών και γεωχημικών δεδομένων για τη διερεύνηση ζητημάτων κινητικότητας, συνεχίζοντας την ίδια θεώρηση για την παρουσία μη τοπικού πληθυσμού στις κοινότητες.

Προχωρώντας προς την Πρώιμη Εποχή του Χαλκού, εξετάστηκε η περίπτωση της Λέρνας στην Αργολίδα. Η θέση αυτή προσέφερε σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τις κοινωνικές και βιολογικές μεταβολές που συνόδευσαν τη μετάβαση σε περισσότερο σύνθετες κοινωνικές μορφές. Οι φυσικοανθρωπολογικές μελέτες ανέδειξαν

διαφοροποιήσεις ως προς τη διατροφή, την υγεία και τα πρότυπα θνησιμότητας, ενώ οι νεότερες αναλύσεις αρχαίου DNA συνέβαλαν στην κατανόηση της βιολογικής ιστορίας του πληθυσμού. Τα δεδομένα από τη Λέρνα υποδηλώνουν ότι οι πληθυσμιακές μεταβολές της περιόδου δεν μπορούν να ερμηνευθούν αποκλειστικά μέσω μαζικών μετακινήσεων, αλλά πιθανόν συνδέονται με σύνθετες διαδικασίες κοινωνικής εξέλιξης και αλληλεπίδρασης.

Στην ίδια περίοδο εντάσσεται και η μελέτη του Πετρά Σητείας στην ανατολική Κρήτη. Οι έρευνες στην περιοχή ανέδειξαν την ύπαρξη εκτεταμένων δικτύων επικοινωνίας στο νότιο Αιγαίο ήδη από την Πρώιμη Εποχή του Χαλκού. Η εφαρμογή βιομορφολογικών και ισοτοπικών αναλύσεων κατέδειξε σημαντική βιολογική ποικιλότητα στον πληθυσμό, γεγονός που ενδέχεται να αντανάκλα μακροχρόνιες επαφές μεταξύ διαφορετικών περιοχών του Αιγαίου. Η περίπτωση του Πετρά υπογραμμίζει τον καθοριστικό ρόλο της θαλάσσιας κινητικότητας στη διαμόρφωση των κοινωνιών της προϊστορικής Κρήτης.

Στην Ύστερη Εποχή του Χαλκού παρουσιάζονται μερικές ιδιαίτερα σημαντικές θέσεις: οι Μυκήνες, ο Άγιος Βασίλειος Λακωνίας, το νεκροταφείο των Αρμένων στο Ρέθυμνο και η Κνωσός. Στις Μυκήνες, η συνδυαστική μελέτη σκελετικών καταλοίπων, ισοτοπικών αναλύσεων και αρχαίου DNA προσέφερε νέα δεδομένα σχετικά με την καταγωγή των μυκηναϊκών πληθυσμών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι Μυκηναίοι διατηρούσαν ισχυρή γενετική συνέχεια με προγενέστερους πληθυσμούς του Αιγαίου, ενώ παράλληλα εμφάνιζαν περιορισμένες γενετικές επιδράσεις από περιοχές εκτός του ελλαδικού χώρου. Οι ισοτοπικές αναλύσεις υπέδειξαν ότι η πλειονότητα των ατόμων ήταν πιθανότατα τοπικής προέλευσης, γεγονός που δεν υποστηρίζει σενάρια μαζικών μεταναστεύσεων ή πληθυσμιακής αντικατάστασης.

Αντίστοιχα, η περίπτωση του Αγίου Βασιλείου Λακωνίας παρείχε πολύτιμα δεδομένα για τη συγκρότηση και λειτουργία ενός σημαντικού μυκηναϊκού κέντρου της νότιας Πελοποννήσου. Οι βιοαρχαιολογικές και ισοτοπικές μελέτες κατέδειξαν την ύπαρξη ατόμων διαφορετικής γεωγραφικής προέλευσης, γεγονός που υποδηλώνει αυξημένη κινητικότητα κατά την Ύστερη Εποχή του Χαλκού. Παράλληλα, η θέση επιβεβαιώνει ότι τα μυκηναϊκά ανάκτορα λειτουργούσαν ως κόμβοι επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης στο πλαίσιο ευρύτερων περιφερειακών δικτύων.



Η περίπτωση των Αρμένων Ρεθύμνου ανέδειξε την παρουσία τόσο τοπικών όσο και μη τοπικών ατόμων μέσα σε ένα σημαντικό νεκροταφείο της Ύστερης Εποχής του Χαλκού. Τα αποτελέσματα της ισοτοπικής και γενετικής έρευνας έδειξαν ότι ο πληθυσμός δεν ήταν βιολογικά ομοιογενής, αλλά περιλάμβανε άτομα διαφορετικής γεωγραφικής προέλευσης, γεγονός που συνάδει με την ύπαρξη δικτύων επαφών και κινητικότητας μεταξύ της Κρήτης και άλλων περιοχών του Αιγαίου.

Αντίθετα, η μελέτη της Κνωσού έδειξε ότι σημαντικές πολιτισμικές και διοικητικές μεταβολές δεν συνοδεύονται απαραίτητα από μαζικές μετακινήσεις πληθυσμών. Η ανάλυση των ισοτόπων στροντίου δεν εντόπισε σαφείς ενδείξεις εκτεταμένης εγκατάστασης ατόμων από την ηπειρωτική Ελλάδα μετά τις καταστροφές της ΥΜ ΙΒ περιόδου. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει ότι οι πολιτισμικές αλλαγές που παρατηρούνται στην Κνωσό ενδέχεται να συνδέονται περισσότερο με διαδικασίες πολιτικής επιρροής, διοικητικού ελέγχου και πολιτισμικής αλληλεπίδρασης παρά με μαζική πληθυσμιακή αντικατάσταση.

Γενικότερα, τα παραδείγματα αυτά αναδεικνύουν ότι η κινητικότητα αποτελούσε διαχρονικό χαρακτηριστικό των προϊστορικών κοινωνιών του ελλαδικού χώρου. Η μορφή και η έντασή όμως διαφοροποιούνταν ανάλογα με τη χρονική περίοδο και το κοινωνικό πλαίσιο. Τα διαθέσιμα δεδομένα δεν υποστηρίζουν την ύπαρξη εκτεταμένων και μαζικών μεταναστεύσεων ως βασικού μηχανισμού πολιτισμικών αλλαγών. Αντίθετα, υποδεικνύουν ένα πολύπλοκο πλέγμα τοπικών και υπερτοπικών αλληλεπιδράσεων, στο οποίο η μετακίνηση ανθρώπων, η ανταλλαγή γνώσεων και οι κοινωνικές σχέσεις συνέβαλαν καθοριστικά στη διαμόρφωση των προϊστορικών κοινωνιών του Αιγαίου.

Συνοπτικά, οι μελέτες περίπτωσης παρουσιάζονται ως εξής:

**Πίνακας 3. Οι Μελέτες περίπτωσης συγκεντρωτικά :**

| Θέση          | Περίοδος  | Ανθρώπινα<br>κατάλοιπα            | Ευρήματα                                                         | Κινητικότητα                                                                                       |
|---------------|-----------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Φράγχθι       | Νεολιθική | Ταφές στο<br>σπήλαιο              | Πρώιμες επαφές στο<br>Αιγαίο- ένδειξη<br>βιολογικής συνέχειας    | Περιορισμένη αλλά<br>υπαρκτή κινητικότητα                                                          |
| Αλεπότρυπα    | Νεολιθική | Οστεοφυλάκιο                      | Τοπικός πλυθισμός<br>και πιθανότητες μη<br>τοπικού πληθυσμού     | Πιθανή συμμετοχή σε<br>περιφερειακά δίκτυα                                                         |
| Λέρνα         | ΠΕΧ/ΜΕΧ   | Νεκροταφείο<br>εκτεταμένο         | Κοινωνική<br>διαφοροποίηση                                       | Περιορισμένη<br>κινητικότητα –<br>κοινωνικές μεταβολές<br>χωρίς ενδείξεις μαζικής<br>μετανάστευσης |
| Πετράς        | ΠΕΧ/ΜΕΧ   | Ταφικοί οίκοι                     | Επαφές με<br>πληθυσμούς του<br>Αιγαίου, θαλάσσια<br>κινητικότητα | Θαλάσσιες επαφές με<br>περιορισμένη<br>κινητικότητα                                                |
| Μυκήνες       | ΥΕΧ       | Ταφικοί<br>κύκλοι                 | Γενετική συνέχεια,<br>κυρίως τοπικός<br>πληθυσμός                | Τοπικός πληθυσμός                                                                                  |
| Άγ. Βασίλειος | ΥΕΧ       | Νεκροταφείο<br>Ανακτορικό         | Παρουσία μη<br>τοπικού πληθυσμού                                 | Κινητικότητα εντός του<br>Μυκηναϊκού κόσμου                                                        |
| Αρμένιοι      | ΥΕΧ       | Νεκροταφείο<br>εκτεταμένο         | Συνύπαρξη τοπικών<br>και μη τοπικών<br>ατόμων                    | Κινητικότητα ατόμων<br>μεταξύ Κρήτης και άλλων<br>περιοχών του Αιγαίου                             |
| Κνωσός        | ΥΕΧ       | Νεκροταφεία<br>διαφόρων<br>θέσεων | Ισχυρή πληθυσμιακή<br>συνέχεια                                   | Περιορισμένη εξωτοπική<br>κινητικότητα·                                                            |

## 8.2 Συζήτηση και ερευνητικά ερωτήματα

Ο βασικός στόχος της εργασίας αφορά τη διερεύνηση της προέλευσης και της κινητικότητας των προϊστορικών πληθυσμών του ελλαδικού χώρου μέσα από τη μελέτη ανθρώπινων σκελετικών καταλοίπων και την αξιοποίηση σύγχρονων βιοαρχαιολογικών μεθόδων. Γι αυτό το λόγο εξετάστηκαν επιλεγμένες μελέτες περίπτωσης από τη Νεολιθική περίοδο έως την Ύστερη Εποχή του Χαλκού, ώστε να καταστεί δυνατή η κατανόηση των πληθυσμιακών διεργασιών του παρελθόντος.

### **Υπήρξαν μετακινήσεις πληθυσμών κατά την προϊστορία στον ελλαδικό χώρο;**

Το βασικό ερώτημα που καλείται να απαντήσει η εργασία είναι τόσο απλό όσο και εκπληκτικά σύνθετο. Τα δεδομένα που παρουσιάστηκαν υποδεικνύουν ότι η κινητικότητα αποτέλεσε διαχρονικό χαρακτηριστικό των προϊστορικών κοινωνιών του ελλαδικού χώρου. Ήδη από τη Νεολιθική περίοδο παρατηρούνται ενδείξεις επαφών και μετακινήσεων μεταξύ διαφορετικών περιοχών του Αιγαίου, ενώ κατά την Πρώιμη και Μέση Εποχή του Χαλκού οι θαλάσσιες επικοινωνίες και τα αναπτυσσόμενα δίκτυα ανταλλαγών φαίνεται ότι ενίσχυσαν σημαντικά την κινητικότητα ανθρώπων και αγαθών. Ωστόσο, τα διαθέσιμα στοιχεία δεν υποστηρίζουν την ύπαρξη συστηματικών ή εκτεταμένων μαζικών μεταναστεύσεων ως κύριου μηχανισμού πολιτισμικών αλλαγών. Αντίθετα, οι περισσότερες περιπτώσεις υποδηλώνουν μετακινήσεις μικρής ή μεσαίας κλίμακας, οι οποίες συνδέονται με κοινωνικές σχέσεις, γάμους, εμπορικές δραστηριότητες και τη συμμετοχή των κοινοτήτων σε ευρύτερα δίκτυα αλληλεπίδρασης.

### **Μπορούν τα ανθρώπινα σκελετικά κατάλοιπα να συμβάλουν στη μελέτη της προέλευσης και της κινητικότητας των πληθυσμών;**

Η ανάλυση των ανθρώπινων σκελετικών καταλοίπων αποδείχθηκε ιδιαίτερα σημαντική για την ανασύνθεση πτυχών της ζωής των προϊστορικών κοινωνιών. Η μελέτη δημογραφικών χαρακτηριστικών, παθολογιών, μορφολογικών γνωρισμάτων και βιολογικών συγγενειών παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για τη σύνθεση και την οργάνωση των πληθυσμών και η σύγχρονη βιοαρχαιολογική έρευνα έχει διευρύνει σημαντικά τις δυνατότητες αξιοποίησης των ανθρώπινων καταλοίπων. Επομένως, είναι βέβαιο πως τα σκελετικά κατάλοιπα αποτελούν μία από τις σημαντικότερες πηγές πληροφοριών για την κατανόηση της προέλευσης και της κινητικότητας των αρχαίων πληθυσμών.

## **Ποια είναι η συμβολή των ισοτοπικών αναλύσεων στη διερεύνηση της κινητικότητας;**

Οι ισοτοπικές αναλύσεις αποτελούν ένα από τα αποτελεσματικότερα εργαλεία για τη μελέτη της γεωγραφικής προέλευσης των ατόμων. Οι αναλύσεις στροντίου και οξυγόνου επιτρέπουν τη σύγκριση των βιολογικών δεδομένων με το γεωλογικό και περιβαλλοντικό υπόβαθρο μιας περιοχής, συμβάλλοντας στον εντοπισμό πιθανώς μη τοπικών ατόμων. Οι μελέτες περιπτώσεις απέδειξαν ότι οι ισοτοπικές αναλύσεις μπορούν να αναδείξουν πρότυπα κινητικότητας τα οποία δεν είναι δυνατόν να εντοπιστούν αποκλειστικά μέσω της αρχαιολογικής ή οστεολογικής έρευνας. Βέβαια, οι ισοτοπικές αναλύσεις δεν μπορούν να σταθούν μόνες σε ένα αρχαιολογικό context. Βασική προϋπόθεση για την ασφαλή ερμηνεία των αποτελεσμάτων είναι ο συνδυασμός και η αξιολόγηση όλων των διαθέσιμων στοιχείων.

## **Ποια εικόνα προκύπτει συνολικά για τις μετακινήσεις πληθυσμών στην προϊστορική Ελλάδα;**

Η σύνθεση των διαθέσιμων βιοαρχαιολογικών, ισοτοπικών και γενετικών δεδομένων οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η προϊστορική Ελλάδα δεν χαρακτηριζόταν από απομονωμένες κοινότητες αλλά από πληθυσμούς που συμμετείχαν σε σύνθετα δίκτυα επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης. Οι μετακινήσεις ανθρώπων αποτελούσαν αναπόσπαστο στοιχείο των κοινωνιών του Αιγαίου, χωρίς όμως να λαμβάνουν συνήθως τη μορφή εκτεταμένων πληθυσμιακών μεταναστεύσεων.

Η εικόνα που επικρατεί είναι αυτή της μακροχρόνιας διαδικασίας επαφών, επιμειξιών και ανταλλαγών, μέσα από την οποία διαμορφώθηκαν οι πληθυσμοί της προϊστορικής Ελλάδας. Η κινητικότητα φαίνεται να λειτουργήσε ως μηχανισμός κοινωνικής, οικονομικής και πολιτισμικής αλληλεπίδρασης, συμβάλλοντας καθοριστικά στη διαμόρφωση των προϊστορικών κοινωνιών του ελλαδικού χώρου.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η αναζήτηση της προέλευσης και των μετακινήσεων των ανθρώπινων πληθυσμών αποτελεί ένα από τα πλέον σύνθετα και γοητευτικά ζητήματα της αρχαιολογικής έρευνας. Για πολλές δεκαετίες, οι ερμηνείες βασίζονταν κυρίως στα υλικά κατάλοιπα των προϊστορικών κοινωνιών, όπως η κεραμική, η αρχιτεκτονική και τα ταφικά έθιμα. Η ανάπτυξη της βιοαρχαιολογίας, των ισοτοπικών αναλύσεων και της παλαιογονιδιοματικής επέτρεψε τη μετατόπιση του ενδιαφέροντος από τα αντικείμενα στους ίδιους τους ανθρώπους, προσφέροντας νέες δυνατότητες προσέγγισης του παρελθόντος.

Η παρούσα εργασία επιχείρησε να αναδείξει τον τρόπο με τον οποίο τα ανθρώπινα σκελετικά κατάλοιπα μπορούν να συμβάλουν στην κατανόηση της προέλευσης και της κινητικότητας των προϊστορικών πληθυσμών του ελλαδικού χώρου. Μέσα από τη μελέτη επιλεγμένων παραδειγμάτων, από τη Νεολιθική περίοδο έως την Ύστερη Εποχή του Χαλκού, έγινε φανερό ότι οι κοινωνίες του προϊστορικού Αιγαίου δεν υπήρξαν στατικές ούτε απομονωμένες. Αντίθετα, συμμετείχαν σε δίκτυα επαφών, ανταλλαγών και αλληλεπιδράσεων, τα οποία διαμόρφωσαν την πολιτισμική και βιολογική τους εξέλιξη.

Παράλληλα, η έρευνα κατέδειξε ότι η μελέτη της ανθρώπινης κινητικότητας απαιτεί τη συνδυαστική αξιοποίηση διαφορετικών επιστημονικών προσεγγίσεων. Καμία μέθοδος δεν μπορεί από μόνη της να δώσει όλες τις απαντήσεις. Η πραγματική δύναμη της σύγχρονης έρευνας βρίσκεται στη σύνθεση αρχαιολογικών, ανθρωπολογικών, ισοτοπικών και γενετικών δεδομένων, μέσα από μια ουσιαστικά διεπιστημονική προσέγγιση.

Καθώς νέες τεχνολογίες και ερευνητικά εργαλεία συνεχίζουν να αναπτύσσονται, οι δυνατότητες διερεύνησης του ανθρώπινου παρελθόντος διευρύνονται συνεχώς. Οι άνθρωποι της προϊστορίας δεν αποτελούν πλέον σιωπηλά κατάλοιπα ενός μακρινού κόσμου· μέσα από τη βιοαρχαιολογική έρευνα αποκτούν σταδιακά τη δική τους φωνή, επιτρέποντάς μας να προσεγγίσουμε με μεγαλύτερη ακρίβεια την ιστορία, τις μετακινήσεις και τις εμπειρίες που διαμόρφωσαν τον προϊστορικό κόσμο του Αιγαίου.

Η μελέτη των ανθρώπινων καταλοίπων δεν φωτίζει μόνο το παρελθόν των προϊστορικών κοινωνιών, αλλά επιτρέπει την κατανόηση των πολύπλοκων βιολογικών και κοινωνικών διεργασιών που διαμόρφωσαν τον ανθρώπινο κόσμο του Αιγαίου. Μέσα από τη βιοαρχαιολογία, οι άνθρωποι του παρελθόντος αποκτούν ξανά φωνή, συμβάλλοντας στη βαθύτερη κατανόηση της κοινής ανθρώπινης ιστορίας.



## Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Agarwal, S. C., & Glencross, B. A. (2011). Building a social bioarchaeology. In S. C. Agarwal & B. A. Glencross (Eds.), *Social bioarchaeology* (pp. 1–11). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444390537.ch1>
- Angel, J. L. (1969). Appendix II: Human skeletal material from Franchthi Cave. In T. W. Jacobsen, *Excavations at Porto Cheli and vicinity. Hesperia*, 38(3), 343–381. <https://doi.org/10.2307/147672>
- Angel, J. L. (1971). *Lerna: A preclassical site in the Argolid* (Vol. 2, *The people*). Princeton University Press.
- Angel, J. L. (1973). Human skeletons from Grave Circles at Mycenae. In G. E. Mylonas (Ed.), *Ο Ταφικός Κύκλος Β των Μυκηνών*. Archaeological Society at Athens.
- Anthony, D. W. (1990). Migration in archaeology: The baby and the bathwater. *American Anthropologist*, 92(4), 895–914.
- Anthony, D. W. (1992). The bath refilled: Migration in archaeology again. *American Anthropologist*, 94(1), 174–176.
- Asouti, E., Ntinou, M., & Kabukcu, C. (2018). The impact of environmental change on Palaeolithic and Mesolithic plant use and the transition to agriculture at Franchthi Cave, Greece. *PLOS ONE*, 13(11), Article e0207805, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207805>
- Bentley, R. A. (2006). Strontium isotopes from the earth to the archaeological skeleton: A review. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 13(3), 135–187. <https://doi.org/10.1007/s10816-006-9009-x>
- Binford, L. R. (1980). Willow smoke and dogs' tails: Hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity*, 45(1), 4–20.
- Borić, D., & Price, T. D. (2013). Strontium isotopes document greater human mobility at the start of the Balkan Neolithic. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(9), 3298–3303. <https://doi.org/10.1073/pnas.1211474110>
- Brown, T. A., Brown, K. A., Flaherty, C. E., Little, L. M., & Prag, A. J. N. W. (2000). DNA analysis of bones from Grave Circle B at Mycenae: A first report. *The Annual of the British School at Athens*, 95, 115–119.
- Caskey, J. L. (1997). *Lerna in the Argolid*. American School of Classical Studies at Athens.
- Cauvin, J. (2004) *Η γέννηση των θεοτήτων, η γέννηση της γεωργίας*. Athens: University of Crete Press.

Chadwick, J. (1997). *The Mycenaean world*. Gutenberg.

Childe, V. G. (1925). *The dawn of European civilization*. Routledge.

Clemente, F., Unterländer, M., Dolgova, O., Amorim, C. E. G., Coroado-Santos, F., Neuenschwander, S., Ganiatsou, E., Cruz Dávalos, D. I., Anchieri, L., Michaud, F., Winkelbach, L., Blöcher, J., Arizmendi Cárdenas, Y. O., Sousa da Mota, B., Kalliga, E., Souleles, A., Kontopoulos, I., Karamitrou-Mentessidi, G., Philaniotou, O., ... Papageorgopoulou, C. (2021). The genomic history of the Aegean palatial civilizations. *Cell*, 184(11), 2565–2586.e30. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2021.03.039>

Cook, D. C. (2013). Normal goat or diseased human? Disciplinary boundaries and methodological traps in the analysis of fragmentary remains at Franchthi Cave, Greece. In A. L. Grauer (Ed.), *Commingle and disarticulated human remains: Working toward improved theory, method, and data* (pp. 255–263). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7560-6\\_13](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7560-6_13)

Cullen, T. (1999). Scattered human bones at Franchthi Cave: Remnants of ritual or refuse. In P. P. Betancourt, V. Karageorghis, R. Laffineur, & W.-D. Niemeier (Eds.), *MELETEMATA: Studies in Aegean archaeology presented to Malcolm H. Wiener as he enters his 65th year* (pp. 165–170). Université de Liège.

Dawson, H. (2020). Networks in archaeology. *Journal for Ancient Studies*, 7, 74–86. <https://doi.org/10.17169/REFUBIUM-28211>  
([https://www.researchgate.net/publication/352680263\\_Networks\\_in\\_Archaeology\\_An\\_Introduction](https://www.researchgate.net/publication/352680263_Networks_in_Archaeology_An_Introduction))

Dickinson, O. T. P. K., Papazoglou-Manioudaki, L., Nafplioti, A., & Prag, A. J. N. W. (2012). Mycenae revisited Part 4: Assessing the new data. *The Annual of the British School at Athens*, 107, 161–188.

Erdil, P., Dee, M. W., Kuitens, M., Moutafi, I., Hachtmann, V., Vika, E., & Voutsaki, S. (2024). The absolute chronology of the North Cemetery at Ayios Vasileios, Laconia. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 57, Article 104624. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2024.104624>

Eriksson, G. (2013). Stable isotope analysis of humans. In L. Nilsson Stutz & S. Tarlow (Eds.), *The Oxford handbook of the archaeology of death and burial* (pp. 123–146). Oxford University Press.

Frank, A. B., Frei, R., Moutafi, I., Voutsaki, S., Orgeolet, R., Kristiansen, K., & Frei, K. M. (2021). The geographic distribution of bioavailable strontium isotopes in Greece: A base for provenance studies in archaeology. *Science of the Total Environment*, 791, Article 148156. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.148156>

Fitton, J. L. (2002). *Minoans*. British Museum Press.

- Giblin, J. I. (2018). Radiogenic strontium isotope results from the burials of Alepotrypa Cave. In G. A. Papathanassopoulos (Ed.), *Neolithic Alepotrypa Cave in the Mani, Greece* (pp. 306–315). Oxbow Books.
- Härke, H. (2004). The debate on migration and identity in Europe. *Antiquity*, 78(300), 453–456.
- Högberg, A., et al. (2025). Transdisciplinary approaches to migration studies in archaeology. *Cambridge Archaeological Journal*, 1–17. <https://doi.org/10.1017/S0959774325000046>
- Hood, S. (2005). *Knossos: The Minoan civilisation*. Bristol Classical Press.
- Isaakidou, V., Styring, A., Halstead, P., Nitsch, E., Stroud, E., Le Roux, P., Lee-Thorp, J., & Bogaard, A. (2019). From texts to teeth: A multi-isotope study of sheep and goat herding practices in the Late Bronze Age ('Mycenaean') polity of Knossos, Crete. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 23, 36–56. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.09.019>
- Jacobsen, T. W. (1969). Excavations at Porto Cheli and vicinity, preliminary report, II: The Franchthi Cave, 1967–1968. *Hesperia: The Journal of the American School of Classical Studies at Athens*, 38(3), 343–381. <https://doi.org/10.2307/147672>
- Jacobsen, T. W. (1973). Excavations in the Franchthi Cave, 1969–1971, Part I. *Hesperia*, 42(1), 45–88.
- Jacobsen, T. W. (1973a). Excavations in the Franchthi Cave, 1969–1971, Part II. *Hesperia*, 42(3), 253–283.
- Jacobsen, T. W. (1981). Franchthi Cave and the beginning of settled village life in Greece. *Hesperia: The Journal of the American School of Classical Studies at Athens*, 50(4), 303–319. <https://doi.org/10.2307/147874>
- Jaouen, K., & Pons, M.-L. (2017). Non-traditional isotope studies. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 9, 1389–1404. <https://doi.org/10.1007/s12520-016-0426-9>
- Knudson, K. J., & Stojanowski, C. M. (2009). *Bioarchaeology and identity in the Americas*. University Press of Florida.
- Kristiansen, K., Allentoft, M. E., Frei, K. M., Iversen, R., Johannsen, N. N., Kroonen, G., Pospieszny, Ł., Price, T. D., Rasmussen, S., & Sjögren, K.-G. (2017). Re-theorising mobility and culture formation. *Antiquity*, 91(356), 334–347. <https://doi.org/10.15184/aqy.2017.17>
- Larsen, C. S. (1997). *Bioarchaeology: Interpreting behavior from the human skeleton*. Cambridge University Press.

Lazaridis, I., Mittnik, A., Patterson, N., Mallick, S., Rohland, N., Pfrengle, S., Furtwängler, A., Peltzer, A., Posth, C., Vasilakis, A., McGeorge, P. J. P., Konsolaki-Yannopoulou, E., Korres, G., Martlew, H., Michalodimitrakakis, M., Özsaıt, M., Özsaıt, N., Papathanasiou, A., Richards, M., ... Reich, D. (2017). Genetic origins of the Minoans and Mycenaeans. *Nature*, 548(7666), 214–218. <https://doi.org/10.1038/nature23310>

Lee, E.S., (1966). A theory of migration. *Demography*, vol.3, no1, pp.47-57. <https://doi.org/10.2307/2060063> , <https://www.jstor.org/stable/2060063>

Martinoia, V., Papathanasiou, A., Talamo, S., MacDonald, R., & Richards, M. P. (2024). Isotope dietary analysis at Franchthi Cave. *PLOS ONE*, 19(9), Article e0310834. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310834>

Mathieson, I., Alpaslan-Roodenberg, S., Posth, C., Szécsényi-Nagy, A., Rohland, N., Mallick, S., Olalde, I., Broomandkhoshbacht, N., Candilio, F., Cheronet, O., Fernandes, D., Ferry, M., Gamarra, B., González Fortes, G., Haak, W., Harney, E., Jones, E., Keating, D., Krause-Kyora, B., ... Reich, D. (2018). Genomic history of southeastern Europe. *Nature*, 555, 197–203. <https://doi.org/10.1038/nature25778>

Mays, S. (2010). *The archaeology of human bones* (2nd ed.). Routledge.

Moutafi, I., & Voutsaki, S. (2016). Commingled burials and shifting notions of the self at the onset of the Mycenaean era (1700–1500 BCE): The case of the Ayios Vasileios North Cemetery, Laconia. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 10, 780–790. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.05.037>

Musgrave, J. H., Neave, R. A. H., Prag, A. J. N. W., Musgrave, R. A., & Thimme, D. I. (1995). Seven faces from Grave Circle B at Mycenae. *The Annual of the British School at Athens*, 90, 107–136.

Mylonas, G. E. (1966). *Mycenae and the Mycenaean age*. Princeton University Press.

Nafplioti, A. (2016). Eating in prosperity: First stable isotope evidence of diet from Palatial Knossos. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 6, 42–52. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.01.017>

Nafplioti, A. (2011). Mycenae revisited Part 2: Exploring the local versus non-local geographical origin of the individuals from Grave Circle A: Evidence from strontium isotope ratio ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) analysis. *The Annual of the British School at Athens*, 106, 225–240.

Nafplioti, A. (2008). “Mycenaean” political domination of Knossos following the Late Minoan IB destructions on Crete: Negative evidence from strontium isotope ratio analysis ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ). *Journal of Archaeological Science*, 35(8), 2307–2317. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2008.02.006>

Nafplioti, A., Prag, A. J. N. W., Musgrave, J. H., & Dickinson, O. T. P. K. (2011). Mycenae revisited Part 1: The human remains from Grave Circle A: Stamatakis,

Schliemann and two new faces from Shaft Grave VI. *The Annual of the British School at Athens*, 106, 157–224.

Nikita, E., & Triantaphyllou, S. (2018). Human osteoarchaeology in Greece: Research themes, challenges and potential. *Archaeological Reports*, 63, 63–75. <https://doi.org/10.1017/S0570608418000066>

Ortner, D. J. & Putschar, W.G.J. (1981). *Identification of pathological conditions in human skeletal remains* (2nd ed.). Academic Press.

Papathanasiou, A. (2018a). Alepotrypa Cave: The site description and its cultural and chronological range. In G. A. Papathanassopoulos (Ed.), *Neolithic Alepotrypa Cave in the Mani, Greece* (pp. 10–23). Oxbow Books.

Papathanasiou, A. (2018b). The people of Alepotrypa. In G. A. Papathanassopoulos (Ed.), *Neolithic Alepotrypa Cave in the Mani, Greece* (pp. 260–271). Oxbow Books.

Papathanasiou, A. (2018c). An integrated assessment of Alepotrypa Cave. In G. A. Papathanassopoulos (Ed.), *Neolithic Alepotrypa Cave in the Mani, Greece* (pp. 426–435). Oxbow Books.

Papathanasiou, A. (2005). Health status of the Neolithic population of Alepotrypa Cave, Greece. *American Journal of Physical Anthropology*, 126(4), 377–390. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20049>

Papathanasiou, A. (2003). Stable isotope analysis in Neolithic Greece and possible implications on human health. *International Journal of Osteoarchaeology*, 13(5), 314–324. <https://doi.org/10.1002/oa.705>

Papathanasiou, A., Larsen, C. S., & Norr, L. (2000). Bioarchaeological inferences from a Neolithic ossuary from Alepotrypa Cave, Diros, Greece. *International Journal of Osteoarchaeology*, 10(3), 210–228. [https://doi.org/10.1002/1099-1212\(200005/06\)10:3<210::AID-OA521>3.0.CO;2-W](https://doi.org/10.1002/1099-1212(200005/06)10:3<210::AID-OA521>3.0.CO;2-W)

Perlès, C., Douka, K., Valladas, H., Vanhaeren, M., & Hedges, R. E. M. (2011). Franchthi Cave revisited: The age of the Aurignacian in south-eastern Europe. *Antiquity*, 85(330), 1131–1150. <https://doi.org/10.1017/S0003598X00061962>

Perlès, C. (2001). *The Early Neolithic in Greece: The first farming communities in Europe*. Cambridge University Press.

Perlès, C. (2003). The Mesolithic at Franchthi Cave: An overview of the data and problems. *British School at Athens Studies*, 10, 79–87.

Price, T. D., Knipper, C., Grupe, G., & Smrčka, V. (2004). Strontium isotopes and prehistoric human migration: The Bell Beaker period in central Europe. *European Journal of Archaeology*, 7(1), 9–40. <https://doi.org/10.1177/1461957104047992>



Renfrew, C., Cann, J. R., & Dixon, J. E. (1965). Obsidian in the Aegean. *The Annual of the British School at Athens*, 60, 225–247.

Richards, M. P., Nafplioti, A., Trinkaus, E., Arsuaga, J. L., Martínez-Labarga, C., Pinhasi, R., Grimes, V., Smith, C., Sanchis-Gimeno, J. A., Jackes, M., Hublin, J.-J., Kivisild, T., Barker, G., & Pettitt, P. B. (2008). Finding Mycenaean in Minoan Crete? Isotope and DNA analysis of human mobility in Bronze Age Crete. *Journal of Archaeological Science*, 35(7), 1935–1945. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2007.10.024>

Roumpou, M., Vika, E., Hachtmann, V., & Voutsaki, S. (2023). Investigation of consumption practices in the Early Mycenaean period through biomolecular analyses: The case of the Ayios Vasileios North Cemetery (Laconia). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 52, Article 103864. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2023.103864>

Sehrawat, J. S., & Kaur, J. (2017). Role of stable isotope analyses in reconstructing past life-histories and the provenancing human skeletal remains: A review. *Anthropological Review*, 80(3), 243–258. <https://doi.org/10.1515/anre-2017-0017>

Spies, M. J., Alblas, A., Ambrose, S. H., Barakat, S., Barberena, R., Bataille, C., Bowen, G. J., Britton, K., Cawthra, H., Diamond, R., Dosseto, A., Evans, J. A., Fisher, E., Gray, K., Heddell-Stevens, P., Holt, E., James, H. F., Janzen, A., Le Corré, M., ... Sealy, J. (2025) Strontium isoscapes. *Royal Society Open Science*, 12(6), Article 250283. <https://doi.org/10.1098/rsos.250283>

Stiner, M. C., & Munro, N. D. (2011). On the evolution of diet and landscape during the Upper Paleolithic through Mesolithic at Franchthi Cave (Peloponnese, Greece). *Journal of Human Evolution*, 60(5), 618–636. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2010.12.005>

Schuller, W. (2001). *Ιστορία της Αρχαίας Ελλάδας: Από την Κρητομυκηναϊκή εποχή ως το τέλος των κλασικών χρόνων*. Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης.

Theodoropoulou, T. (2019). Fishing together, fishing on its own: Fish exploitation patterns at the Neolithic Alepotrypa Cave (Diros, Greece) and Aegean prehistoric fishing traditions. *International Journal of Osteoarchaeology*, 29(3), 395–406. <https://doi.org/10.1002/oa.2798>

Tzedakis, Y., Martlew, H., & Arnott, R., (2018) *The Late Minoan III necropolis of Armenoi. Volume I: Introduction and background* INSTAP Academic Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvggx2sj.9>

Trigger, B. G. (2008). *A history of archaeological thought* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Tsipopoulou, M. (2012). *Petras, Siteia: 25 years of excavations and studies*. Monographs of the Danish Institute at Athens (Vol. 16). Danish Institute at Athens.

Triantaphyllou, S. (2012). Kephala Petras: The human remains and the burial practices in the rock shelter. In M. Tsipopoulou (Ed.), *Petras, Siteia: 25 years of excavations and studies* (Vol. 16, pp. 161–166). Danish Institute at Athens.

Triantaphyllou, S., Nikita, E., & Kador, T. (2015). Exploring mobility patterns and biological affinities in the southern Aegean: First insights from Early Bronze Age eastern Crete. *The Annual of the British School at Athens*, 110, 3–25.  
<https://doi.org/10.1017/S0068245415000068>

Triantaphyllou, S., Richards, M. P., Zerner, C., & Voutsaki, S. (2008). Isotopic dietary analysis in Middle Helladic Lerna, Greece. *Journal of Archaeological Science*, 35(11), 3028–3034. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2008.06.003>

Tritsaroli, P., Nikita, E., Moutafi, I., & Voutsaki, S. (2024). Kinship as social strategy: A contextual biodistance analysis of the Early Mycenaean Ayios Vasileios North Cemetery, southern Greece. *Journal of Anthropological Archaeology*, 76, Article 101633.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaa.2024.101633>

Voskos, I., Vika, E., & Mantzourani, E. (2021). Strontium isotopes and human mobility in Ceramic Neolithic–Middle Chalcolithic Cyprus (ca. 5200/5000–3000/2800 B.C.): A pilot study. *Athens University Review of Archaeology (AURA)*, 4, 207–224.  
<https://doi.org/10.26247/aura4.7>

Voutsaki, S., Hachtmann, V., & Moutafi, I. (2021). Space, place and social structure in the North Cemetery, Ayios Vasileios. In B. Eder & M. Zavadil (Eds.), *(Social) place and space in Early Mycenaean Greece: International discussions in Mycenaean archaeology, October 5–8, 2016, in Athens* (pp. 323–340). Austrian Academy of Sciences Press.

Voutsaki, S., Triantaphyllou, S., Ingvarsson-Sundström, A., Koudou-Andreou, S., Kovatsi, L., Nijboer, A. J., Nikou, D., & Milka, E. (2005). Project on the Middle Helladic Argolid: A report on the 2005 season. *Pharos*, 13, 93–117.

Voutsaki, S., Triantaphyllou, S., Ingvarsson-Sundström, A., Sarri, K., Richards, M., Nijboer, A. J., Koudou-Andreou, S., Kovatsi, L., Nikou, D., & Milka, E. (2006). Project on the Middle Helladic Argolid: A report on the 2006 season. *Pharos*, 16, 59–99.

Weiberg, E., & Finné, M. (2018). Resilience and persistence of ancient societies in the face of climate change: a case study from Late Bronze Age Peloponnese. *World Archaeology*, 50(4), 584–602. <https://doi.org/10.1080/00438243.2018.1515035>

Weninger, B., Alram-Stern, E., Bauer, E., Clare, L., Danzeglocke, U., Jöris, O., Kubatzki, C., Rollefson, G., Todorova, H., & van Andel, T. (2006). Climate forcing due to the 8200 cal yr BP event observed at Early Neolithic sites in the Eastern Mediterranean. *Quaternary Research*, 66(3), 401–420. <https://doi.org/10.1016/j.yqres.2006.06.009>

White, T. D., Black, M. T., & Folkens, P. A. (2012). *Human osteology* (3rd ed.). Academic Press.

Wiencke, M. H. (2000). *Lerna IV: The architecture, stratification, and pottery of Lerna III*. American School of Classical Studies at Athens.

Wright, J. C. (2004). *The Mycenaean feast*. American School of Classical Studies at Athens.

Zuckerman, M. K., & Armelagos, G. J. (2011). The origins of biocultural dimensions in bioarchaeology. In L. Meskell, R. A. Joyce, S. C. Agarwal, & B. A. Glencross (Eds.), *Social bioarchaeology* (pp. 15–42). Wiley-Blackwell.  
<https://doi.org/10.1002/9781444390537.ch2>

## **Ελληνόγλωσση**

Βασιλικού, Ν., (2011) Το χρονικό της ανασκαφής των Μυκηνών 1870-1878, Εν Αθηναις Αρχαιολογική Εταιρεία αρ.274, Αθήνα

Βασιλογάμβρου, Α. (2010). Ανασκαφή στον Αγ. Βασίλειο Λακωνίας. *Πρακτικά της εν Αθήναις Αρχαιολογικής Εταιρείας*, 165, 65–80.

Βασιλογάμβρου, Α. (2011). Ανασκαφή στον Αγ. Βασίλειο Λακωνίας. *Πρακτικά της εν Αθήναις Αρχαιολογικής Εταιρείας*, 166, 59–68.

Βασιλογάμβρου, Α. (2012). Ανασκαφή στον Αγ. Βασίλειο Λακωνίας. *Πρακτικά της εν Αθήναις Αρχαιολογικής Εταιρείας*, 167, 63–76.

Dickinson, O. (2003). *Αιγαίο: Εποχή του χαλκού*. Καρδαμίτσα.

Θεοχάρης, Δ. Ρ. (2000). *Νεολιθικός πολιτισμός* (4η έκδ.). Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης.

Παπαγεωργοπούλου, Χ., Μωραΐτης, Κ., Νικήτα, Ε., Ηλιόπουλος, Κ., & Βήκα, Ε. (2015). *Ειδικά θέματα σκελετικής ανθρωπολογίας, ταφονομίας και βιοαρχαιολογίας*. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <https://dx.doi.org/10.57713/kallipos-55>

Παπαθανασίου, Α. (2024). Σπήλαιο Αλεπότρυπα Διρού. *Αρχαιολογία*, 144, 118–145.

Πετράκος, Β., (1990) Ο Παναγιώτης Σταματάκης και η ανασκαφή των Μυκηνών

Pomeroy, B. S., Burstein, S., Donlan, W., Roberts, T. J., Tandy, W. D., & Tsouvala, G. (2023). *Συνοπτική ιστορία της αρχαίας Ελλάδας: Πολιτική, κοινωνία και πολιτισμός*. Ινστιτούτο του Βιβλίου – Καρδαμίτσα.

Renfrew, C. (2006). *Η ανάδυση του πολιτισμού: Οι Κυκλάδες και το Αιγαίο στην τρίτη χιλιετία π.Χ.* Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης.

Renfrew, C., & Bahn, P., (2013). *Αρχαιολογία. Θεωρίες, Μεθοδολογία και Πρακτικές Εφαρμογές*. Καρδαμίτσα

Treuil, R., Darcque, P., Poursat, J.-C., & Touchais, G. (1996). *Οι πολιτισμοί του Αιγαίου κατά τη Νεολιθική και την Εποχή του Χαλκού*. Καρδαμίτσα.

Κατσαρού, Σ., & Ψαθή, Ε. (2021). «Ξαναδιαβάζοντας» το Σπήλαιο Φράγχθι με αφορμή την ανάδειξη του προϊστορικού χώρου. Στο *Πρακτικά του Θ' Συνεδρίου Πελοποννησιακών Σπουδών (Ναύπλιο, 30 Οκτωβρίου–2 Νοεμβρίου 2015)* (Τόμ. Α', σσ. 175–192). Εταιρεία Πελοποννησιακών Σπουδών. (Πελοποννησιακά – Παράρτημα, 33).

Τζεδάκις, Γ., & Κολυβάκη, Β. (2020). Αρμένιοι: Η μινωική πόλη και η νεκρόπολη. Στο *Αρχαιολογικό Έργο Κρήτης: Πρακτικά της 4ης Συνάντησης (Ρέθυμνο, 24–27 Νοεμβρίου 2016)*. Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού, Εφορεία Αρχαιοτήτων Ρεθύμνου.

Vermeule, E. (1983). *Ελλάς, Εποχή του Χαλκού* (Θ. Ξένος, Μεταφρ.). Καρδαμίτσα.

**Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:**

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν.1599/1986, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής μου εργασίας, δεν προσβάλλει κάθε μορφής δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, προσωπικότητας και προσωπικών δεδομένων τρίτων, δεν περιέχει έργα/εισφορές τρίτων για τα οποία απαιτείται άδεια των δημιουργών/δικαιούχων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον και πληρούν τους κανόνες της επιστημονικής παράθεσης.