

## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

### ΕΠΙΔΗΜΙΕΣ – ΜΙΚΡΟΒΙΑ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

#### ΙΣΤΟΡΙΚΑ



Όμως εκείνοι που είχαν περάσει την αρρώστεια κ' είχανε σωθεί, αυτοί σπλαχνίζονταν περισσότερο και τους ετοιμοθάνατους κι όσους ψήνονταν από το κακό, και οι ίδιοι δε φοβούνταν πια· γιατί δεν έπιανε η αρρώστεια δυο φορές τον ίδιον άνθρωπο, ώστε να τον θανατώσει.

**Θουκυδίδης, Ιστορίαι, 51**

α) Τι είχε παρατηρηθεί κατά τη διάρκεια του λοιμού του Πελοποννησιακού Πολέμου, σύμφωνα με το Θουκυδίδη;

β) Πως ξέσπασε η μεγάλη επιδημία της πανώλης κατά το Μεσαίωνα;



Επιμέλεια: Παναγιώτα Παπαντωνίου, βιολόγος

Το 1343, καθώς οι Τάταροι πολιορκούσαν την Κόφα της Κριμαίας, μια ομάδα Γενοβέζων εμπόρων βρέθηκε εγκλωβισμένη πίσω από τα τείχη της πόλης. Για τρία χρόνια συνεχιζόταν η πολιορκία, όταν μια μέρα οι Τάταροι άρχισαν να πετούν πάνω από τα τείχη τα σώματα των ανδρών τους που είχαν πεθάνει από βουβωνική πανώλη. Σύντομα όλη η πόλη μολύνθηκε. Όμως, σχεδόν αμέσως εξαφανίστηκαν και οι Τάταροι, πιθανόν φοβούμενοι την πανώλη. Οι Γενοβέζοι έμποροι έτρεξαν στα πλοία τους και σάλπαραν μακριά. Πολλοί από αυτούς πέθαναν στο πλοίο, αλλά οι επιβιώσαντες κατάφεραν να μολύνουν άλλους σε όποιο λιμάνι σταματούσαν, καθώς επέστρεφαν στην πατρίδα τους.

#### Τετράδιο Εργασιών



γ) Ποιές αντιλήψεις για την ασθένεια αποτυπώνονται στη στολή του γιατρού της εποχής;



## ΤΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑ ΣΑΝ ΟΠΛΑ

Η ιστορία των όπλων μαζικής καταστροφής είναι πολύ παλιά, αρχαία, για την ακρίβεια. Η πρώτη αναφορά χρήσης βιολογικών όπλων σε καιρό πολέμου μάς πάει πίσω στον 6ο αιώνα π.Χ., όταν οι Ασσύριοι στρατιώτες δηλητηρίαζαν τα πηγάδια στα εχθρικά στρατόπεδα με έναν μύκητα που προκαλούσε ντελίριο στους αντιπάλους.

Σχεδόν 2.000 χρόνια μετά, το 1763, κατά τη διάρκεια του πολέμου των Βρετανών με τους Γάλλους και τους Ινδιάνους συμμάχους τους στον Καναδά, ο συνταγματάρχης Henry Bouquet φέρεται να άφησε επίτηδες να κλαπούν κουβέρτες μολυσμένες με τον ιό της ευλογιάς από τους Ινδιάνους. Η επιδημία της ευλογιάς, που ακολούθησε, αποδεκάτισε τον ινδιάνικο πληθυσμό, που δεν είχε εκτεθεί ποτέ στο συγκεκριμένο ιό και επομένως δεν είχε αναπτύξει ανοσία.

<http://www.enet.gr/?i=news.el.article&id=384220>

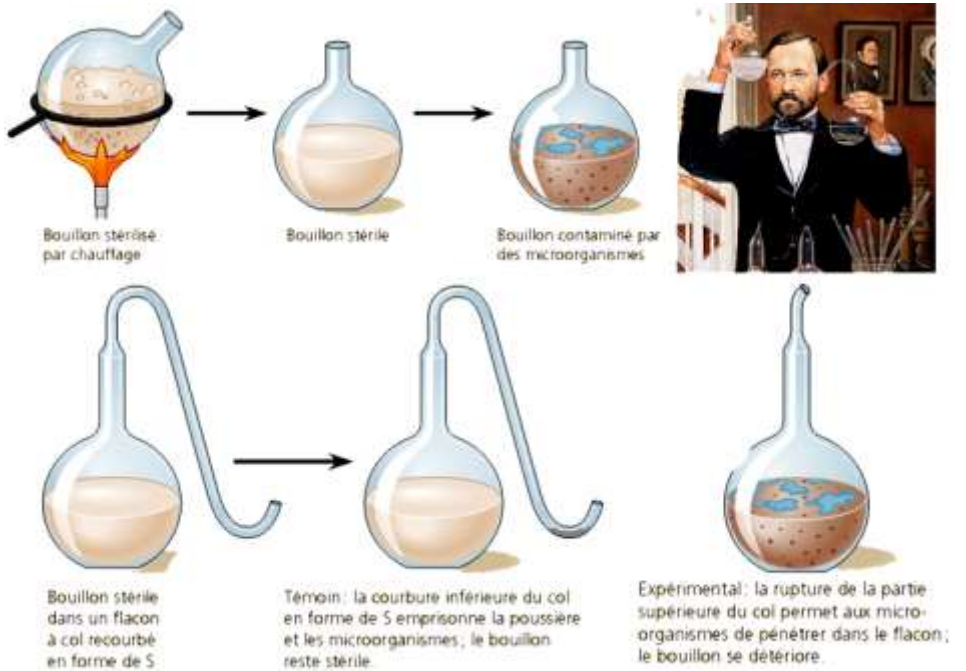


## ΑΒΙΟΓΕΝΕΣΗ

α) Τι υποστήριζε ο Αριστοτέλης με τη θεωρία του για την Αβιογένεση των οργανισμών;

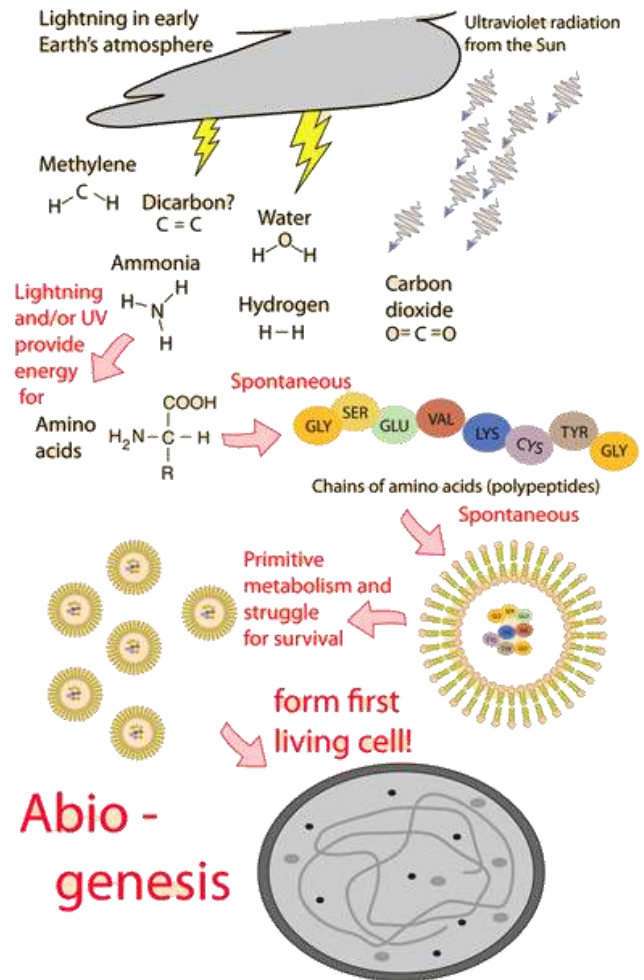


β) Πώς και από ποιόν διαψεύστηκε;





γ) Και τότε, πως πρωτοεμφανίστηκε η ζωή;



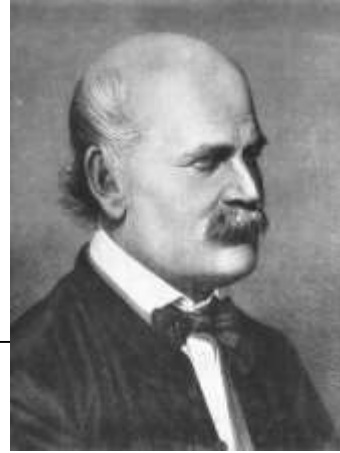
## Η ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΒΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ



Για να θεωρηθεί ότι μια ασθένεια οφείλεται σε παθογόνο μικροοργανισμό ή αλλιώς ότι ένα νόσημα είναι λοιμώδες, θα πρέπει να πληρούνται τα λεγόμενα "κριτήρια του **Koch**"

1. Θα πρέπει ο μικροοργανισμός να ανιχνεύεται στους ιστούς ή στα υγρά ασθενών ή στον οργανισμό ατόμων που πέθαναν από την ασθένεια αυτή.
2. Μπορεί να απομονωθεί και να καλλιεργηθεί στο εργαστήριο.
3. Μπορεί να προκαλέσει την ίδια ασθένεια σε πειραματόζωα και να απομονωθεί ξανά από αυτά.

Βιολογία Γ' Λυκείου Γενικής Παιδείας



## ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΤΟΥ ΣΕΜΜΕΛΒΑΪΣ

**Ιούλιος 1846.** Την ερχόμενη εβδομάδα θα αναλάβω τη θέση του «Επιμελητή Α΄» στην Πρώτη Πτέρυγα της μαιευτικής κλινικής του Γενικού Νοσοκομείου της Βιέννης. Τρόμαξα, όταν άκουσα το ποσοστό των ασθενών που πεθαίνουν σ' αυτήν την κλινική. Αυτό το μήνα 36 από τις 208 μητέρες πέθαναν εκεί, όλες από επιλόχειο πυρετό. Το να φέρεις στη ζωή ένα παιδί είναι τόσο επικίνδυνο όσο η πνευμονία πρώτου βαθμού.

**Δεκέμβριος 1846.** Γιατί τόσες πολλές γυναίκες πεθαίνουν από αυτόν τον πυρετό μετά από έναν τοκετό χωρίς προβλήματα; Επί αιώνες η επιστήμη μάς έλεγε ότι πρόκειται για μια αόρατη επιδημία που θανατώνει μητέρες. Αιτίες μπορεί να είναι οι αλλαγές στον αέρα ή κάποια εξωγήινη επίδραση ή μια κίνηση της ίδιας της Γης, όπως ένας σεισμός.

**Α.** Σήμερα, λίγοι άνθρωποι θα μπορούσαν να θεωρήσουν ως πιθανές αιτίες πυρετού μια εξωγήινη επίδραση ή ένα σεισμό. Όμως, την εποχή που ζούσε ο Σεμελβάις, πολλοί άνθρωποι, ακόμη και επιστήμονες, το πίστευαν. Τώρα ξέρουμε ότι αιτία είναι οι συνθήκες καθαριότητας. Ο Σεμελβάις ήξερε ότι ήταν απίθανο ο πυρετός να προκαλείται από εξωγήινη επίδραση ή από ένα σεισμό. Επικεντρώθηκε στα στοιχεία που συνέλεξε (βλέπε το διάγραμμα) και τα χρησιμοποίησε για να προσπαθήσει να πείσει τους συναδέλφους του.

Ας υποθέσουμε ότι είσαι ο Σεμελβάις. Δώσε μια δικαιολογία, (βασιζόμενος/η στα στοιχεία που συνέλεξε ο Σεμελβάις), για ποιο λόγο ο επιλόχειος πυρετός είναι απίθανο να προκαλείται από τους σεισμούς.

**Β.** Ο Σεμελβάις πέτυχε στην προσπάθειά του να μειώσει τη θνησιμότητα που οφειλόταν στον επιλόχειο πυρετό. Ακόμη και σήμερα όμως, ο επιλόχειος πυρετός παραμένει μία επιδημία που είναι δύσκολο να εξαλειφθεί.

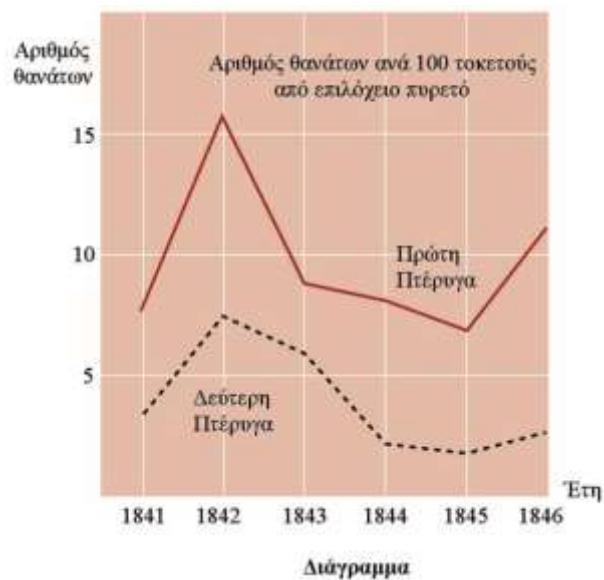
Πυρετοί, των οποίων η θεραπεία είναι δύσκολη, είναι ένα πρόβλημα στα νοσοκομεία. Πολλά μέτρα λαμβάνονται για τον περιορισμό αυτού του προβλήματος. Μεταξύ αυτών των μέτρων είναι και το πλύσιμο των σεντονιών σε υψηλή θερμοκρασία.

Εξηγήστε γιατί η υψηλή θερμοκρασία στο πλύσιμο των σεντονιών βοηθά στη μείωση του κινδύνου να προσβληθούν οι ασθενείς από πυρετό.

Γ. Η νέα ιδέα του Σεμμελβάις σχετιζόταν με το υψηλό ποσοστό θανάτων των γυναικών στις δύο πτέρυγες μαιευτικής και τη συμπεριφορά των φοιτητών.

Ποια ήταν αυτή η ιδέα; Κυκλώστε τη σωστή απάντηση.

- Α. Η απολύμανση των ίδιων των φοιτητών μετά τις νεκροψίες αναμενόταν να οδηγήσει στη μείωση του επιλόχειου πυρετού.
- Β. Οι φοιτητές δεν έπρεπε να συμμετέχουν στις νεκροψίες, διότι θα μπορούσαν να αυτοτραυματιστούν.
- Γ. Οι φοιτητές μύριζαν, γιατί δεν πλενόntonταν μετά από μία νεκροψία.
- Δ. Οι φοιτητές ήθελαν να δείξουν ότι είναι εργατικοί και αυτό τους έκανε απρόσεκτους κατά την εξέταση των γυναικών.



Θέμα PISA

## Η ΚΑΤΑΡΑ ΤΩΝ ΦΑΡΑΩ



Ήταν η 17η Φεβρουαρίου του 1923. Μετά τρεις μήνες εκσκαφών, ο βρετανός αρχαιολόγος Χάουαρντ Κάρτερ καταφέρνει να φθάσει στα διαμερίσματα όπου βρισκόταν θαμμένος ο φαραώ Τουταγχαμών. Τον συνοδεύει ο λόρδος Κάρναρβον, ο οποίος, έχοντας χρηματοδοτήσει τις ανασκαφές, ζητεί να είναι ο πρώτος που θα εισέλθει στον χώρο. Ο θάνατος του λόρδου στις 5 Απριλίου του 1923, καθώς και ο πρόωρος θάνατος είκοσι μελών της αποστολής, που επακολούθησε, δημιούργησαν τον μύθο της κατάρας των Φαραώ που θέλει να πεθαίνουν όσοι παραβιάζουν τους τάφους τους. [...]

Πρόσφατα, ο Σουλβάν Γκαντόν του Πανεπιστημίου Pierre et Marie Curie του Παρισιού έδωσε επιστημονική βάση στον μύθο της κατάρας των Φαραώ. Με την βοήθεια μαθηματικών μοντέλων, κατέληξε στο συμπέρασμα πως η μολυσματική ικανότητα των μικρο-οργανισμών οι οποίοι παραμένουν σε λήθαργο πολύ καιρό είναι αυξημένη, όταν επιτέλους συναντήσουν καινούργιους ξενιστές.

<http://www.tovima.gr/relatedarticles/article/?aid=102642>



## ΜΙΑ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ

Τι σημαίνει ότι κάποιος είναι φορέας;



Το καλοκαίρι εκείνου του 1906 εμφανίστηκε ένα περίεργο ξέσπασμα κρουσμάτων στο Λονγκ Άιλαντ της Νέας Υόρκης. Ένα κορίτσι πέθανε και πέντε άλλα άτομα προσβλήθηκαν από την ασθένεια, αλλά ούτε το νερό ούτε κάποια τροφή μπόρεσαν να εντοπιστούν ως πιθανά αίτια. Τελικά προσέλαβαν έναν ειδικό, τον Σόπερ, ο οποίος μετά από έρευνες που διεξήγαγε, εστίασε τις υποψίες του στη Μαίρη Μαλόν, μια φαινομενικά υγιή μαγείρισσα, η οποία είχε εξαφανιστεί τρεις εβδομάδες μετά το ξέσπασμα της ασθένειας.

Ο Σόπερ ήταν εξοικειωμένος με τη θεωρία του Κοχ ότι ασθένειες όπως αυτή, θα μπορούσαν να εξαπλώνονται από άτομα που φέρουν τους μικροοργανισμούς. Άρχισε λοιπόν να ψάχνει αυτή τη γυναίκα, που θα γινόταν πλέον γνωστή ως «Τυφοειδής Μαίρη».

Οι έρευνές του τον οδήγησαν δέκα χρόνια πίσω, τότε που η γυναίκα αυτή διετέλεσε μαγείρισσα σε διάφορα νοικοκυριά. Είκοσι οκτώ περιπτώσεις τυφοειδούς πυρετού είχαν εμφανιστεί σε εκείνα τα νοικοκυριά και κάθε φορά η μαγείρισσα έφευγε αμέσως μετά το ξέσπασμα της ασθένειας.

Πηγή: Τετράδιο Εργασιών

## ΙΟΙ – ΤΟ ΟΡΙΟ

Είμαστε όλοι παιδιά των ιών

Οι ιοί κατείχαν πάντα μια περίεργη θέση σε ό,τι αφορά την κατάταξη των οργανισμών: καθώς αδυνατούν να πολλαπλασιαστούν από μόνοι τους (χρειάζεται να μολύνουν κύτταρα του ξενιστή τους και να χρησιμοποιήσουν προς όφελός τους την πρωτεϊνοσυνθετική μηχανή των κυττάρων αυτών), οι ιοί κατατάσσονται από πολλούς στο μεταίχμιο της οργανικής και της ανόργανης ύλης.

Πράγματι, αν υιοθετήσει κανείς την άποψη ότι οι ιοί δεν είναι τίποτε άλλο παρά πρωτεϊνικά σακουλάκια που περιέχουν γενετικό υλικό και τα οποία δεν μπορούν να κάνουν τίποτε άλλο παρά να περιμένουν υπομονετικά ώσπου να βρεθούν σε περιβάλλον το οποίο θα τους επιτρέψει να πολλαπλασιαστούν, θα μπορούσε να συμφωνήσει και με την ιδέα ότι οι ιοί δεν είναι ζωντανοί οργανισμοί.

Ωστόσο, σύμφωνα με πολύ πρόσφατα ευρήματα, αυτή η άποψη είναι υπεραπλουστευμένη και, το χειρότερο, μας εμποδίζει να δούμε την αλήθεια τόσο για τους ιούς όσο και για τον σημαίνοντα ρόλο που έχουν παίξει στην εξέλιξή μας [...] αφού τα γονίδιά τους βρίσκονται παντού μέσα μας παίζοντας καθοριστικό ρόλο ακόμη και στον πλακούντα των θηλαστικών!

<http://www.tovima.gr/science/article/?aid=191138>

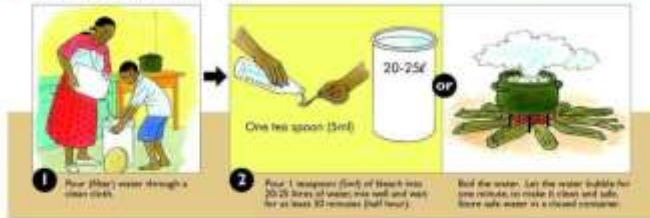


## Η ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ ΚΑΘΑΡΟ ΝΕΡΟ – ΕΝΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑ

# Stop cholera

With clean water and good hygiene practices 

### Make water safe



### Prepare safe food



### Wash your hands



### Keep toilets clean



## Η ΑΡΡΩΣΤΙΑ ΣΑΝ ΤΙΜΩΡΙΑ ΚΑΙ ΣΑΝ ΣΤΙΓΜΑ



Στη Μαδαγασκάρη επισκέφθηκα ένα λεπροκομείο. « Ελάτε να δείτε την τελευταία μας λεχώνα!» λέει η μαμή, λεπρή κι εκείνη. Το μωρό γεννήθηκε εδώ και λίγες μέρες. Όμορφο αγοράκι, που κουνάει κιόλας τα παχουλά του χεράκια. Η μαμά με το σεντόνι ως το πηγούνι, το κοιτάζει με βλέμμα τρυφερό, μα λυπημένο, που σε κάνει να πονάς. Θα γίνει σωστός πρωταθλητής. Μα η λεπρή γύρισε αλλού το βλέμμα.

Ε, καλά ξαναπαρτο της λέω, δίκιο έχεις. Δικό σου είναι. Και της προσφέρω το παιδί! Με κοίταζε με μάτια κυνηγημένης ελαφίνας, μάτια φωτεινά κι ωραία, γεμάτα δάκρυα... Έπειτα ανασήκωσε το σεντόνι και άπλωσε τα μπράτσα της να το πάρει. Δεν είχε πια χέρια! Η λέπρα είχε καταφάει τα χέρια της. Τα δυο της μπράτσα απόληγαν σε πληγές, πρόσφατα επουλωμένες. Κι έτεινε προς το μικρό της τα χέρια που δεν είχε πια. Τα κακόμοιρα ανύπαρκτα χέρια που η αγάπη της για μια στιγμή άνεπλαθε...!

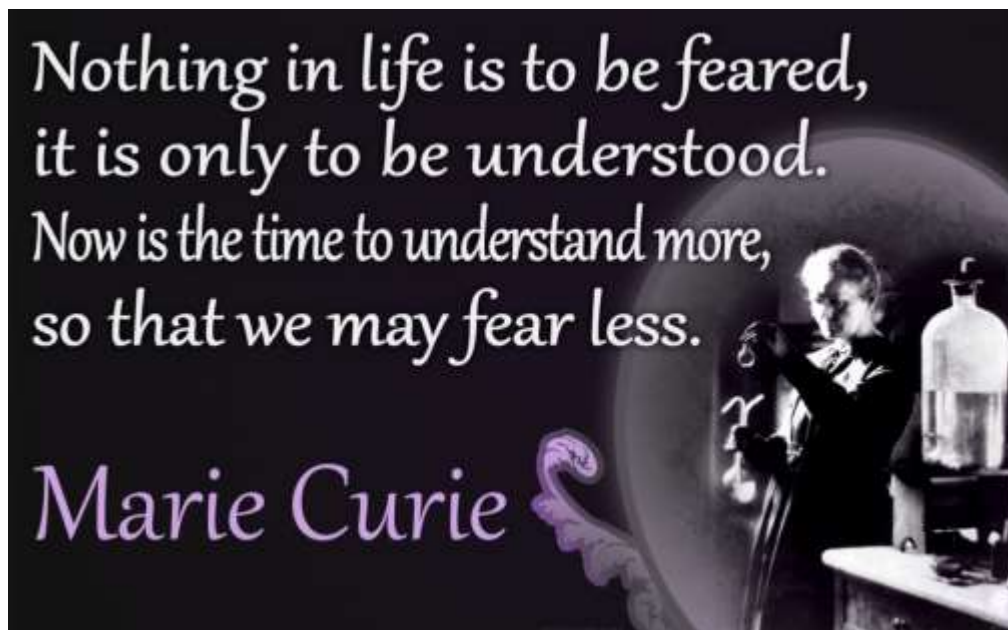
Αυτά τα αόρατα χέρια προς εμάς τα τείνει τώρα, ικετευτικά, προς τον αιώνα μας που βρίσκει τα δισεκατομμύρια που του χρειάζονται για να χαλκεύσει τα όπλα του θανάτου, για να μισήσει, να καταστρέψει, να εξολοθρεύσει. Αποδεικνύεται όμως ανίκανος να περιθάλψει, να διαθρέψει, να παρηγορήσει. Ζητάμε να θυσιάσει ο κόσμος το ποσόν που κοστίζει δέκα λεπτών πόλεμος. Και σε δέκα χρόνια η λέπρα θα νικηθεί.

**Raoul Follerreau**



Μια ομάδα οροθετικών ατόμων, τα περισσότερα από αυτά ελληνικής καταγωγής και όλα τους γυναίκες, συνελήφθησαν και αντιμετωπίστηκαν ως σύγχρονες λεπρές κατά τη διάρκεια μιας αστυνομικής επιχείρησης που εξαπολύθηκε στο κέντρο της Αθήνας μόλις λίγες μέρες πριν τις εθνικές εκλογές της 6ης Μαΐου 2012. Οι γυναίκες προσήχθησαν από αστυνομικούς και εξετάστηκαν χωρίς τη συναίνεσή τους για τον ιό HIV από γιατρούς του εθνικού κέντρου ελέγχου εξάπλωσης ασθενειών. Όσες διαγνώστησαν οροθετικές, 26 συνολικά, συνελήφθησαν με αβάσιμο κατηγορητήριο για πορνεία καθώς και για "σκοπούμενη" βλάβη των πελατών τους, μια κακουργηματική κατηγορία πρωτοφανή στην ελληνική νομική ιστορία κατά οροθετικών πολιτών. Και σε μια εκδοχή ίσως ακόμα πιο σκληρή από όσα υπέμεναν λεπροί σε πιο σκληρές εποχές, οι φωτογραφίες των γυναικών από τη σύλληψή τους, τα ονόματα και άλλα προσωπικά δεδομένα αναμεταδόθηκαν σε τηλεοπτικά κανάλια.

σε μετάφραση από τα αγγλικά: <http://uslive.org/el/greece-modern-day-lepers-hiv-criminalization-case-continues-to-shake-greek-public-opinion/>





**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΑΞΗ**

- Τετράδιο εργασιών: Κάποια κουνούπια δεν προκαλούν μόνο... φαγούρα (δραστηριότητα 2, σελ. 45).
- Τετράδιο εργασιών: Ασθένειες και απομόνωση (δραστηριότητα 4, σελ. 49).
- Τετράδιο εργασιών: Άνθρωπος και υγεία (δραστηριότητα 8, σελ. 57).
- PISA: Ημερολόγιο του Σεμμελβάις
- Σύνδεση με Ιστορία: Επιδημίες
- Στιγματισμός και κοινωνικός αποκλεισμός: η Σπιναλόγκα, το AIDS
- AIDS: το χρονικό της ανακάλυψης.