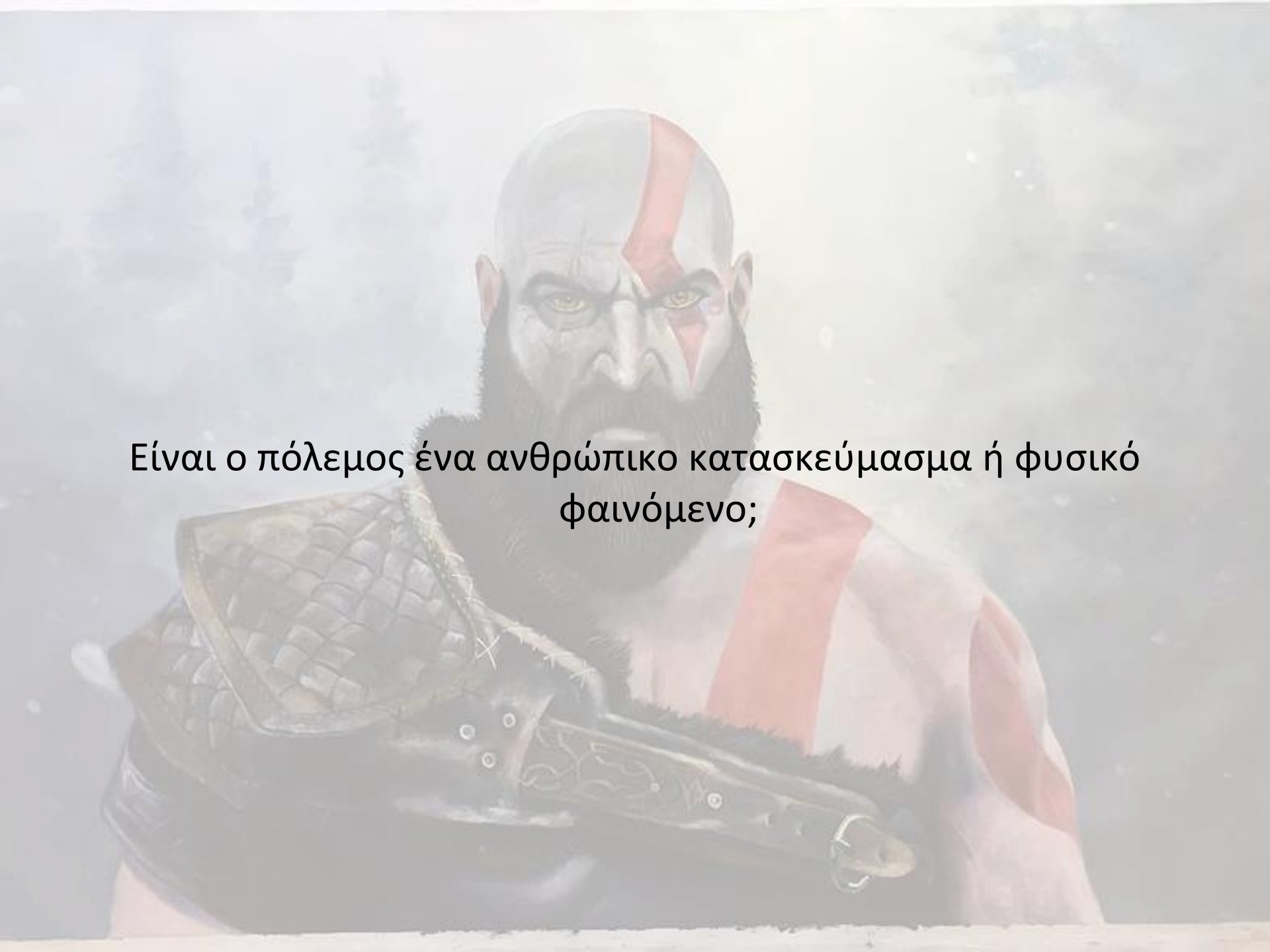
A glowing jellyfish with long, thin tentacles is visible in the upper left quadrant of the image. The background is a deep, dark blue, suggesting a night-time underwater scene. The text is centered in the middle of the image.

Βιολογικός πόλεμος: σενάρια επιστημονικής  
φαντασίας ή μια ζοφερή  
πραγματικότητα;

Γιάννης Νικολακάκης, MD, Γενικός Ιατρός, Επιμελητής Β' ΤΕΠ,  
Υποψήφιος Διδάκτορας Εργαστηρίου Ιστορίας της Ιατρικής και  
Ιατρικής Ηθικής, Ιατρική Αθηνών



Είναι ο πόλεμος ένα ανθρώπινο κατασκεύασμα ή φυσικό φαινόμενο;

## Ο πόλεμος των Χιμπατζήδων της Γκόμπε (1974-1978)

- Το 1974 καταγράφεται ένας τετραετής εμφύλιος πόλεμος ανάμεσα σε μία ομάδα χιμπατζήδων που διασπάται
- Δημιουργούνται 2 ομάδες οι Κασακέλα και οι Καχάμα
- Οι Κασακέλα αποτελούνται απο βάρβαρα αρσενικά, εν αντιθέσει με την πιο φιλήσυχη φύση των Καχάμα
- Δεν υπήρχε έλλειψη τροφής, ούτε ζωτικού χώρου για να αιτιολογηθεί ο ανταγωνισμός
- Οι Κασακέλα ξεκινάνε στοχευμένες δολοφονίες στους Καχάμα

## Ορισμός

- Μετά από τη δολοφονία, σαν πρακτική είχαν την επίδειξη ακρωτηριασμένων μελών της αντίπαλης ομάδας μάλλον για τρομοκρατικούς σκοπούς
- Τα μέλη της αντίπαλης ομάδας που παρά το ότι δεν έφεραν αντίσταση στους Κασακέλα, δολοφονήθηκαν αργότερα με αποτέλεσμα την εξαφάνιση τους
- Αργότερα, συγκρούστηκαν με άλλη ομάδα χιμπατζήδων όπου νικήθηκαν και με τη σειρά τους, δολοφονήθηκαν
- Είναι η πρώτη καταγραφή ενός πιθανού πολέμου που ομοιάζει σε ανθρώπινο και ίσως κάποιας μορφής γενοκτονία

## Η Ιστορία του Βιολογικού πολέμου



## Ορισμός

- Ως **βιολογικός πόλεμος** χαρακτηρίζεται ο πόλεμος εκείνος κατά τον οποίο γίνεται χρήση ζώντων οργανισμών και ειδικότερα παθογόνων μικροοργανισμών ή παραγώγων αυτών όπως π.χ. έντομα, μικρόβια, τοξίνες καλλιέργειες με φονικούς ιούς και βακτήρια, προκειμένου να προκαλέσουν ασθένεια είτε θάνατο ζώων και ανθρώπων για την επίτευξη στρατηγικού πλεονεκτήματος.

## Η ιστορία του Βιολογικού πολέμου

- Μπορούμε να χαρακτηρίσουμε βιολογικό πόλεμο τη χρήση δηλητηριασμένων βελών και αιχμών ως τα πρώτα δείγματα βιολογικού πολέμου
- Οι Σκύθες αναφέρουν τον εμβαπτισμό αιχμών σε κόπρανα είτε αίμα/εντόσθια νεκρών ζώων/ανθρώπων
- Ιθαγενείς φυλές του Αμαζονίου μέχρι σήμερα χρησιμοποιούν δηλητηριώδη φυσοκάλαμα με δηλητήρια φυτών (κουράρε)

## Το Σκυθικόν

- Μία μίξη δηλητηρίου, αποτέλεσμα ταφής πτωμάτων φιδιών, αίματος και κοπράνων, το οποίο αποσυντίθεται πλήρως, δημιουργώντας ένα θανατηφόρο μίγμα
- Το μίγμα, εμπεριείχε *Clostridium Perfringens* & *Clostridium Tetani* (Τέτανο)
- Εν αρχή, στην περιοχή του τραύματος εμφανιζόταν νέκρωση, οίδημα και λεμφαδενοπάθεια
- Εν συνεχεία, ακολουθούσαν έμετοι, σπασμοί και θάνατος. Αν το θύμα επιβίωνε από το αρχικό στάδιο της λοίμωξης, σηπτική καταπληξία ακολουθούσε από τα βακτήρια που αναπαράγονταν



## Η πρώτη επαφή με την σηπτική καταπληξία

(δεν απαιτείται να τα γνωρίζετε ολωσδιόλου στο πρώτο έτος)

- Επίσημος ορισμός: Η σηψαιμία ορίζεται ως μία απειλητική για τη ζωή δυσλειτουργία οργάνων και συστημάτων, η οποία προκαλείται από μια παρεκκλίνουσα απόκριση του ξενιστή σε λοίμωξη
- Από ένα αρχικό σημείο είτε όργανο του σώματος, γίνεται διάδοση της λοίμωξης εντός της κυκλοφορίας του αίματος
- Τότε προκαλείται συνήθως ρίγος και εμπύρετο – ο ασθενής χρήζει **ΑΜΕΣΗΣ** αντιβιοτικής θεραπείας
- Κριτήρια αναγνώρισης: 1. Ταχύπνοια (πάνω από 22 αναπνοές/λεπτό), 2. Πτώση επιπέδου συνείδησης, 3. Αρτηριακή Πίεση < 100 mmHg

*Ονομάζονται κριτήρια QSOFA – Quick System Organ Failure Assessment – Κριτήρια ταχείας αναγνώρισης πολυοργανικής ανεπάρκειας*

To remember the qSOFA variables, think HAT:

**H**ypotension

**A**ltered mental status

**T**achypnea



## Και πάντα την πληρώνουν οι άνθρωποι...

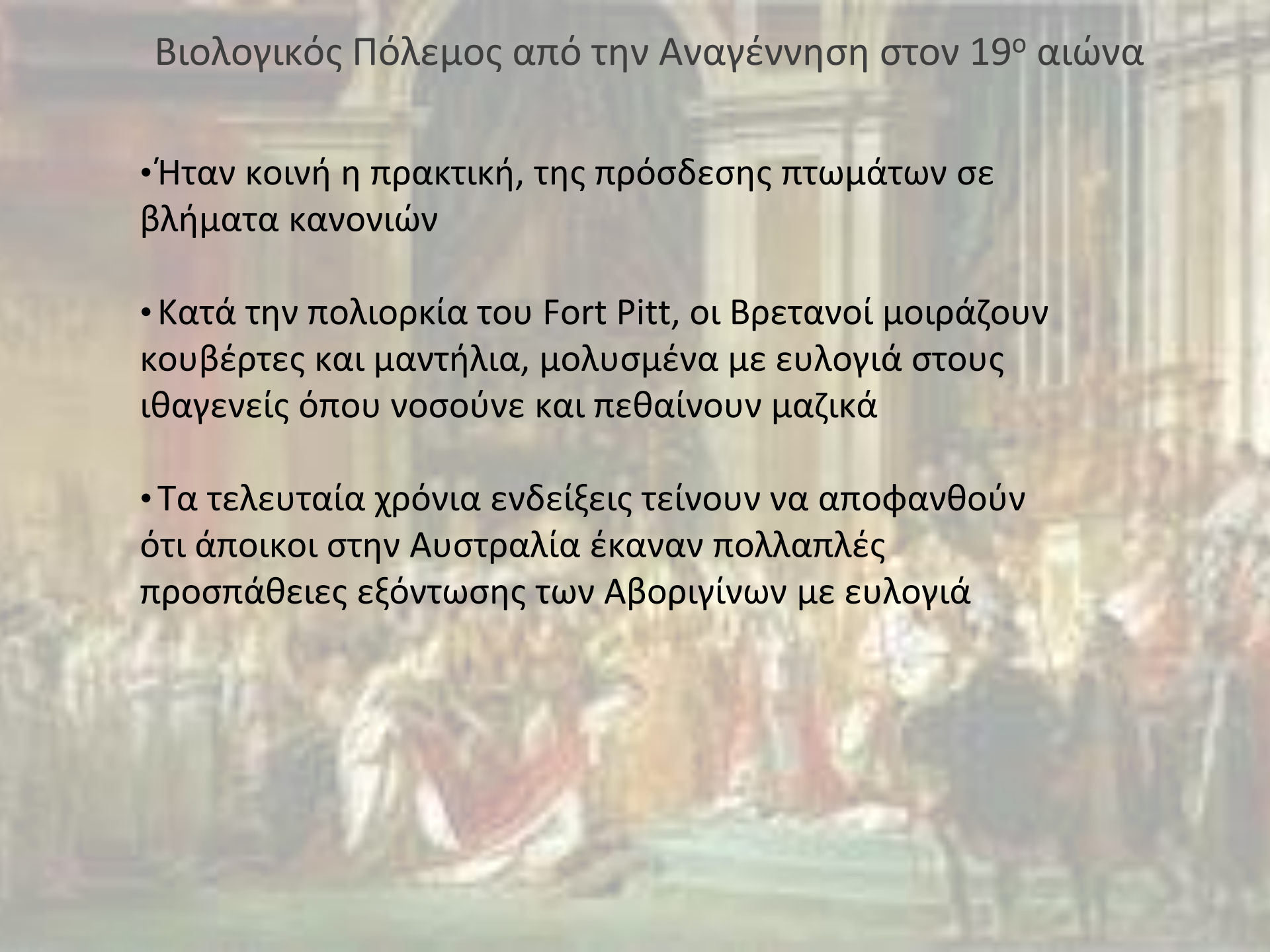
- Οι Χετταίοι το 1500-1200 π.Χ. Εκδιώκουν νοσούντες με Τουλαραιμία μολύνοντας εχθρικές περιοχές και προκαλώντας επιδημία
- Κατά τον πρώτο Ιερό Πόλεμο (595-585 π.Χ.) οι Αθηναίοι πολιορκούν την πόλη Κίρρα και μαζί τους βρίσκεται ο πρόγονος του Ιπποκράτη, ο Νέβρος
- Ο Νέβρος (Ασκληπιάδης) δηλητηριάζει με ελλέβορο (αγλέορα) το νερό της Κίρρας και οι αμυνόμενοι πεθαίνουν από οξύ διαρροϊκό σύνδρομο και όσοι επιβιώνουν κατασφάζονται
- Έχει γίνει η υπόθεση ότι ο Ιπποκράτης επηρεάστηκε για τη δημιουργία του όρκου, λόγω του ηθικού εγκλήματος του προγόνου του

## Βιολογικός Πόλεμος στο Μεσαίωνα

- Ο απόγονος του Τζένγκις Χαν, Τζάνι Μπεγκ, εκτοξεύει πτώματα μολυσμένα με πανώλη, στην πόλη της Κάφα στην Κριμαία, επεκτείνοντας την πανούκλα
- Το 1422 στην πολιορκία του Κάρλστεϊν, οι Ουσίτες (μία αίρεση), εκτοξεύουν 2 τόνους κοπριάς και πτώματα εντός του κάστρου
- Οι Άγγλοι Longbowmen, θάβουν τα βέλη τους στο χώμα, με σκοπό την πρόκληση λοίμωξης στην πληγή
- Δημιουργείται Ιπποτικό Τάγμα με το όνομα “Λαζαρίτες” όπου ήταν ιππότες με λέπρα\*

## Βιολογικός Πόλεμος από την Αναγέννηση στον 19<sup>ο</sup> αιώνα

- Ήταν κοινή η πρακτική, της πρόσδεσης πτωμάτων σε βλήματα κανονιών
- Κατά την πολιορκία του Fort Pitt, οι Βρετανοί μοιράζουν κουβέρτες και μαντήλια, μολυσμένα με ευλογιά στους ιθαγενείς όπου νοσούνε και πεθαίνουν μαζικά
- Τα τελευταία χρόνια ενδείξεις τείνουν να αποφανθούν ότι άποικοι στην Αυστραλία έκαναν πολλαπλές προσπάθειες εξόντωσης των Αβοριγίνων με ευλογιά



## Ο 20<sup>ος</sup> αιώνας

- ❑ Η εξέλιξη της μικροβιολογίας οδήγησε στην κατανόηση των μηχανισμών λοίμωξης και στην αξιοποίηση βακτηρίων, όχι πλέον εμπειρικά αλλά επιστημονικά
- ❑ Μέχρι και έντομα αναπτύχθηκαν για καταστροφή σοδειών (insect warfare)
- ❑ Όλες οι μεγάλες χώρες ξεκινάνε δικό τους μικροβιολογικό πρόγραμμα τα οποία κατέληξαν εργαστήρια βιολογικού πολέμου
- ❑ Μερικά παθογόνα επικράτησαν ως οι καλύτερες επιλογές για μαζικά φονικά
- ❑ Ο B. Anthracis (Άνθρακας), F. Tularensis (Τουλαραιμία), η Y. Pestis (Πανώλη), η Βρουκέλλα (Μελιταίος Πυρετός), η Variola (Ευλογιά), ιός Έμπολα και εγκεφαλίτιδων και ιοί χίμαιρες

## Ο Βάκιλλος του άνθρακα

- ❑ Προκαλεί τη νόσο του άνθρακα όπου προσβάλλει ζώα και ανθρώπους
- ❑ Έχει τρεις μορφές: πνευμονική, γαστρεντερική και δερματική
- ❑ Είναι το πρώτο βακτήριο που ανακαλύφθηκε από τον Ρόμπερτ Κοχ
- ❑ Εμφανίζεται πιθανώς από τη Βίβλο στην 5<sup>η</sup> και 6<sup>η</sup> πληγή του Φαραώ, όπου αρχικά πέθαναν τα ζώα και στη συνέχεια οι άνθρωποι που τα περισυνέλλεξαν
- ❑ Για τον βιολογικό πόλεμο χρησιμοποιήθηκε ο δερματικός και ο πνευμονικός άνθρακας

## Βακιλλος του άνθρακα ως βιοόπλο

- Αναπτύσσεται από πολλαπλά βιολογικά προγράμματα
- Κατά τον Α΄ ΠΠ οι Γερμανοι μολύνουν βοοειδή των συμμάχων με άνθρακα
- Ταυτόχρονα χορηγούν αμπούλες άνθρακα σε Φινλανδούς παραστρατιωτικούς, μολύνοντας τα άλογα
- Το 1997, δύο από αυτές τις αμπούλες ανακαλύπτονται σε ένα μουσείο όπου ανευρίσκονται DNA του *B. Anthracis*



## Βακιλλος του άνθρακα ως βιοόπλο στην ΕΣΣΔ

- Η ΕΣΣΔ μετά τις επιθέσεις άνθρακα του Α΄ ΠΠ σχεδιάζουν το δικό τους προγραμμα βιοόπλων
- Δημιουργούν στρατόπεδα συγκέντρωσης επιστημόνων (Sharashka – шарашка) , όπου επιστήμονες εργάζονται εξαναγκαστικά σε μελέτες με ανθρώπινο πειραματισμό κυρίως κρατουμένων
- Στο συγκεκριμένο εργαστήριο (Γραφείο Πειραματικού Σχεδιασμού), το 1930, σωρεύονται 19 κορυφαίοι μικροβιολόγοι όπου έως το 1940 ένα μεγάλο μέρος τους έχει εκτελεστεί από τις εκκαθαρίσεις του Στάλιν
- Το ίδιο εργαστήριο αναπτύσσει εμβολίο για ζώα/ανθρώπους κατά του άνθρακα. Εμβολιάζονται 140.000.000 ζώα και ΥΠΟΔΕΚΑΠΛΑΣΙΑΖΟΝΤΑΙ οι λοιμώξεις σε ανθρώπους και ζώα (1960)

## Βακιλλος του άνθρακα ως βιοόπλο στην ΕΣΣΔ

- Το 1956 το εργαστήριο άνθρακα έχει μία διαρροή και κατά την απολύμανση ένας αρουραίος φέρει μεταλλαγμένο strain\* άνθρακα
  - Ο Κόκκινος Στρατός διατάσσει την άμεση καλλιέργεια αυτού του βακτηρίου σε μεγάλους αριθμούς και έτσι γεννάται ο άνθρακας 836
  - Το 1973 ΕΣΣΔ, ΗΠΑ και σχεδόν όλα τα κράτη συνυπογράφουν τη συνθήκη για την παύση παραγωγής βιολογικών όπλων και καταστροφής αποθεμάτων τους
- \*Το strain είναι το ίδιο βακτήριο/ιός με παρόμοιο βασικό γονιδίωμα αλλά όχι ολόιδιο – μερικές φορές έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά νόσησης

Και όλοι σταματάνε να παράγουν  
βιολογικά όπλα....!



Όταν η ΕΣΣΔ υπογράφει τη  
συνθήκη κατά των βιολογικών  
όπλων

**ΒΙΟΠΡΕΠΑΡΑΤ**



## Το Biopreparat (Βιοπρεπαρατ)

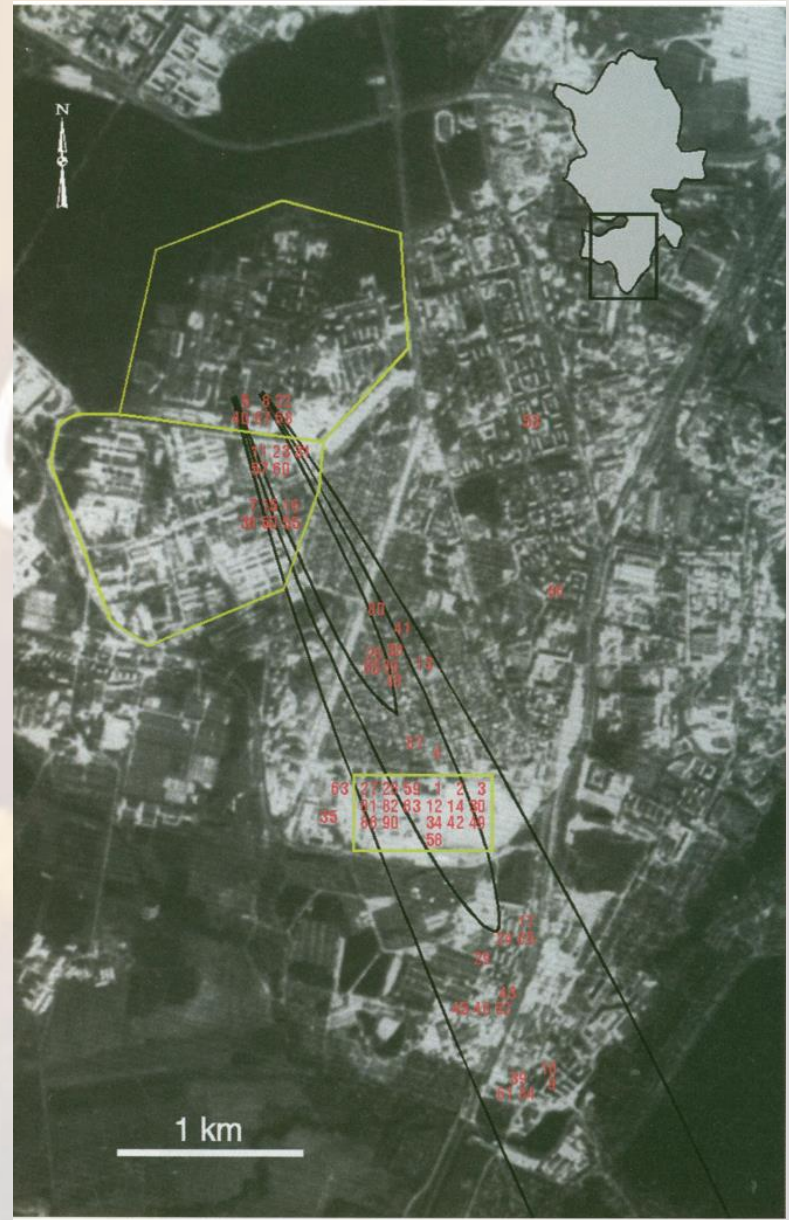
- Ένα χρόνο μετά την υπογραφή της συνθήκης ξεκινάει η πιο μαζική παραγωγή βιολογικών όπλων και άνθρακα στην ΕΣΣΔ με το νέο πρόγραμμα, το Biopreparat
- Πειραματίζονται με ένα τεράστιο αριθμό μικροβίων
- Λειτουργούν εργοστάσιο παραγωγής άνθρακα με παραγωγή 5 τόνων άνθρακα 836 ημερησίως
- Μόλις 100 κιλά άνθρακα 836 επαρκούν να σκοτώσουν 3.000.000 ανθρώπους
- Δημιουργούν κεφαλές διηπειρωτικών βλημάτων (ICBM) χωράνε 400 κιλά άνθρακα, επαρκούν για ολόκληρη τη Νέα Υόρκη

## Το Βιοpreparat

- Ο αρχηγός του Βιοπρεπαράτ ( Ken Alibek – Kanadzan Alibekov) αυτομολεί στις ΗΠΑ και γράφει βιβλίο (Biohazard – Ken Alibek)
- Είναι η μεγαλύτερη πηγή πληροφοριών σήμερα για το πρόγραμμα της ΕΣΣΔ
- Είχε αναφερθεί ότι το 1979, μία επιδημία άνθρακα με 50 νεκρούς συνέβη στο Sverdlovsk της Ρωσίας
- Δημιουργείται επιτροπή με συμμετοχή ΗΠΑ και καταλήγουν ότι ήταν επιδημία γαστρεντερικού άνθρακα
- Με 66 νεκρούς από τους 96 που νόσησαν

## Το βιολογικό Τσέρνομπιλ

- Το 1994 μία μελέτη του Meselson (*The Sverdlovsk Anthrax Outbreak of 1979, M. Meselson et al.*) αποκάλυψε ότι η ιστορία είχε μία άλλη τροπή
- Ο Meselson βρίσκει αρχεία αεροδρομίου, καταγράφοντας τον άνεμο εκείνη την ημέρα και παρατηρώντας ότι στην κατεύθυνση που φυσούσε πολλά ζώα πέθαναν (έως και 50 χλμ μακριά) αλλά και τα κρούσματα ανθρώπων εστιάζονταν σε εκείνη την περιοχή
- Αναζητώνται τα αρχεία των νοσούντων αλλά δεν ανευρίσκονται καθώς μαρτυρίες αναφέρουν την καταστροφή τους από την KGB





## Το βιολογικό Τσέρνομπιλ

- Ο Ken Alibek επιβεβαιώνει την υπόθεση του Meselson
- Το ατύχημα συνέβη κατά την αλλαγή ενός φίλτρου καμίνου παραγωγής, όπου δεν αντικαταστάθηκε και απελευθερώθηκε άνθρακας για κάποιες ώρες στην ατμόσφαιρα
- Η επιτροπή ελέγχου που είχε αποδώσει τα κρούσματα σε γαστρεντερικό άνθρακα δεν αναλογίστηκε τον λόγο που τα κρούσματα ήταν αμιγώς εργάτες ενός εργοστασίου κεραμικών δίπλα από την κάμινο και μάλιστα ενώ οι οικογένειες τους δεν νόσησαν (ενώ λάμβαναν ίδια γεύματα)
- Στη γύρω περιοχή η ΕΣΣΔ κάνει καμπάνια μαζικού εμβολιασμού κατά του άνθρακα

## Πως λειτουργούσε ο άνθρακας 836

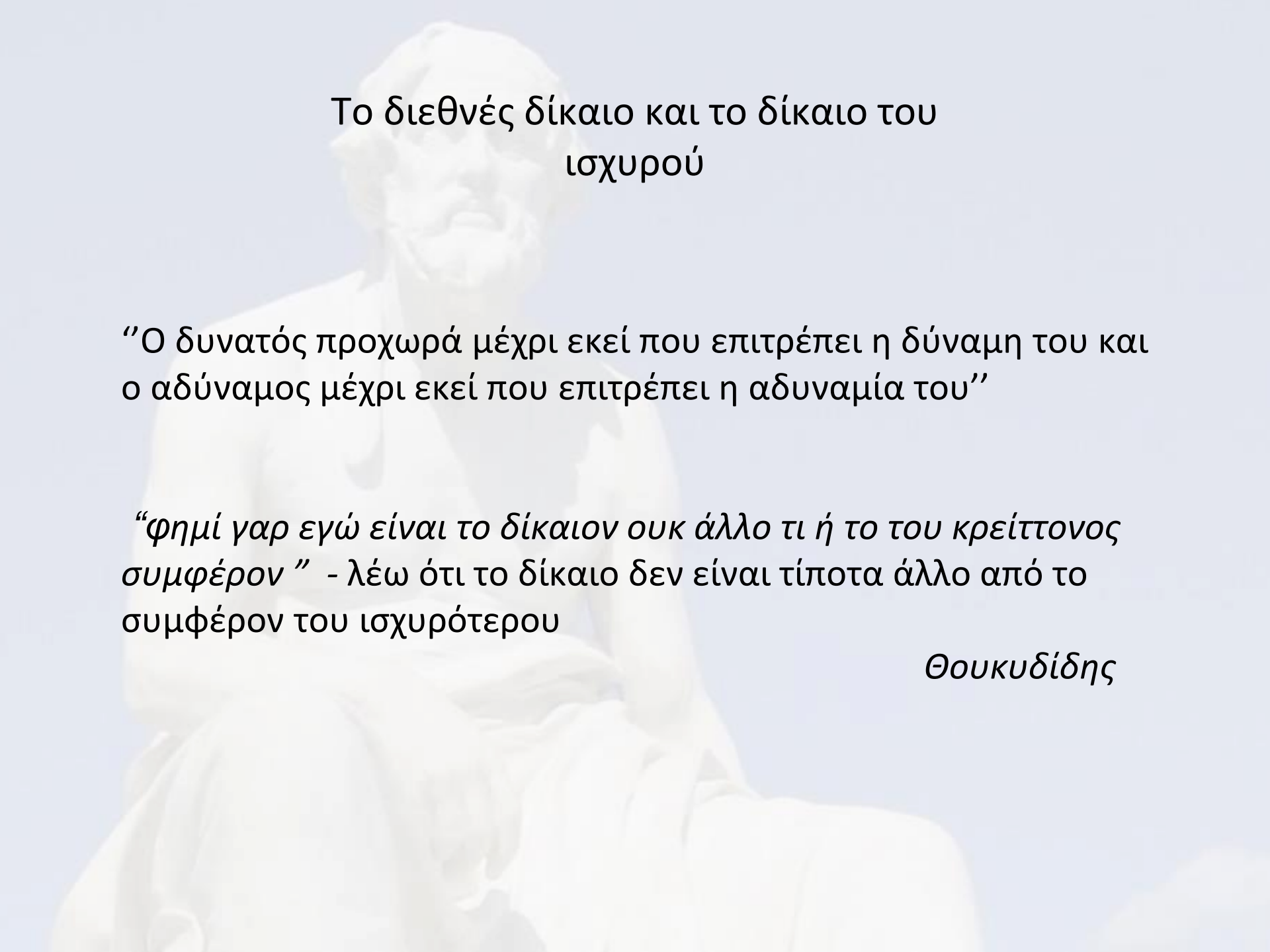
- Εν αρχή μία κεφαλή με άνθρακα 836 ρίπτει άνθρακα σε μεγάλο ύψος πάνω από μια πόλη για την αύξηση της διασποράς
- Ξαφνικά οι κάτοικοι έχουν συμπτώματα απλού κρυολογήματος (καταρροή, κυνάγχη και ίσως πυρετό είτε δεκατική πυρετική κίνηση) – αν χορηγηθεί αντιβιοτική αγωγή σε αυτή τη φάση ο ασθενής διασώζεται
- Σε 4-5 ημέρες είναι όλιγοσυμπτωματικοί είτε άσυμπτωματικοί
- Σε 7 -14 ημέρες από την έναρξη των πρώτων συμπτωμάτων ο άνθρακας μπαίνει στην κεραυνοβόλο φάση του

Acc.V Spot Magn Det WD Exp |-----| 2 μm  
20.0 kV 3.0 31207x SE 25.2 0

## Πως λειτουργούσε ο άνθρακας 836

- Γίνεται μία ταχύτατη πνευμονία που οδηγεί σε σηπτική καταπληξία μέσα σε λίγες ώρες
- Υπάρχει δυσκολία απόκρισης σε αντιβιοτική αγωγή και ειδικά ο άνθρακας 836 έχει αντίσταση στις περισσότερες
- Στον πνευμονικά άνθρακα, κατά την κεραυνοβόλο φάση, η διασωλήνωση δεν αυξάνει στο ελάχιστον την πιθανότητα επιβίωσης (πόσο μάλλον με άνθρακα 836)
- Μαζική κατάρρευση το συστήματος υγείας – μαζικός θάνατος ανθρώπων και όλων των ζώων

Acc.V • Ολοκληρωτικός πόλεμος – έγκλημα κατά της ανθρωπότητας και όχι μόνο  
20.0 kV 3.0 81207x SE 25.2 0



## Το διεθνές δίκαιο και το δίκαιο του ισχυρού

“Ο δυνατός προχωρά μέχρι εκεί που επιτρέπει η δύναμη του και ο αδύναμος μέχρι εκεί που επιτρέπει η αδυναμία του”

*“φημί γαρ εγώ είναι το δίκαιον ουκ άλλο τι ή το του κρείττονος συμφέρον”* - λέω ότι το δίκαιο δεν είναι τίποτα άλλο από το συμφέρον του ισχυρότερου

Θουκυδίδης

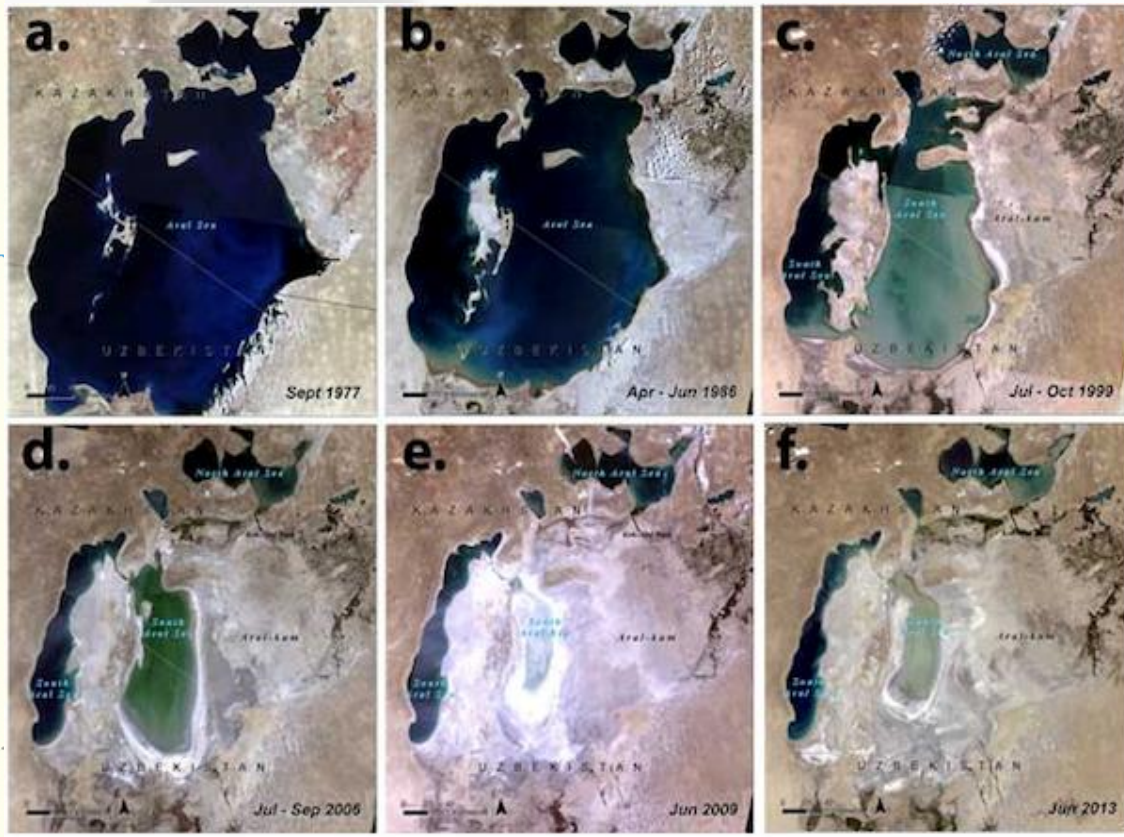
## Στο σήμερα

- Το 2001 αποστέλλονται σε 2 γεροισιαστές των ΗΠΑ γράμματα με άνθρακα (strain Ames)
- Οι γεροισιαστές δεν μολύνονται αλλά από το προσωπικό τους μολύνονται 22 και πεθαίνουν 5
- Ο Μπόρις Γιέλτσιν υπέγραψε την κατάργηση των Ρωσικών βιολογικών όπλων αλλά ποτέ δεν επιτράπηκε σε εμπειρογνώμονες η επίσκεψη στις πρώην εγκαταστάσεις Βιοπρεπαράτ
- Τα Σοβιετικά βιολογικά όπλα αποθηκεύονται και θάβονται στη λίμνη Αράλη, στο νησί Βοζροζντένιγια και παραμένουν ως σήμερα

## Η λίμνη Αράλη

- Ήταν η τέταρτη πιο μεγάλη λίμνη του πλανήτη το 1960
- Είχε πολλά νησιά (1.100) και μεγάλη βιοποικιλότητα
- Η ανθρώπινη παρέμβαση για αύξηση καλλιέργειας και άρδευσης την κατέστρεψε σχεδόν εξαφανίζοντας την
- Τα αποθηκευμένα βιολογικά όπλα βρίσκονται εκεί σε αμφίβολες συνθήκες συντήρησης

# Η λίμνη Αράλη



# Η λίμνη Αράλη





# Η λίμνη Αράλη



# Η λίμνη Αράλη



# Η λίμνη Αράλη



## Η πανώλη

- Αναφέραμε στα προηγούμενο μάθημα το κλινικό σύνδρομο της πανώλης και την ιστορία της
- Χωρίζεται σε 3 κλινικά σύνδρομα: βουβωνική, πνευμονική και σηπτική
- Μεταδίδεται από την *Yersinia Pestis*
- Χρησιμοποιήθηκε ως βιολογικό όπλο από το Μεσαίωνα

## Η πανώλη στον 20ό αιώνα

- Όταν πλέον ανακαλύπτεται και ο μηχανισμός νόσησης της πανώλης, τότε αναπτύσσεται και καλλιεργείται επίσημα ως βιολογικό όπλο
- Κυρίως η Σοβιετική Ένωση και η Ιαπωνία την εξελίσσουν
- Μετά την ήττα της Ιαπωνίας οι ΗΠΑ εξαγοράζουν τη γνώση αποκτήθηκε από Γιαπωνέζους αθρώνοντας τους

## Η πανώλη σαν βιοόπλο

- Όταν πλέον ανακαλύπτεται ο μηχανισμός νόσησης της πανώλης, τότε αναπτύσσεται και καλλιεργείται επίσημα ως βιολογικό όπλο
- Κυρίως η Σοβιετική Ένωση και η Ιαπωνία την αναπτύσσουν
- Μετά την ήττα της Ιαπωνίας οι ΗΠΑ εξαγοράζουν τη γνώση που αποκτήθηκε από Ιαπωνέζους, οι οποίοι αμνηστεύθηκαν

## Η Ιαπωνική Εισβολή

- Το 1931 οι Ιάπωνες εισβάλλουν την Βόρεια Κίνα (Μαντσουρία)
- Η τότε Ιαπωνική νοοτροπία θεωρούσε δεδομένη την ανωτερότητα έναντι όλων των άλλων λαών (υποτιμητικός όρος gaijin έως σήμερα)
- Οι Ιάπωνες συμπεριφέρονται στους Κινέζους ως τα κατώτατα όντα που οφείλουν να τους υπηρετούν
- Διαπράττουν φρικτά εγκλήματα πολέμου όπως η σφαγή της Νανκίγκ (200.000 - 300.000 νεκροί)
- Εφαρμόζουν ευφάνταστα βασανιστήρια που προκαλούν αργό θάνατο

## Μονάδα 731 & 1644

- Αμέσως μετά την εισβολή δημιουργείται ερευνητικό κέντρο όπου ονομάζεται Μονάδα 731 και ακολουθεί η 1644
- Σκοπός είναι ο πειραματισμός για τη δημιουργία βιοόπλων αλλά και ο πειραματισμός για την ανεύρεση των ανθρώπινων ορίων επιβίωσης
- Ονομάζουν τα πειραματόζωα “maruta” που σημαίνει κούτσουρο στην Ιαπωνική



## Ερευνητικά αντικείμενα μονάδων βιοπολέμου

- Οι Ιάπωνες εκθέτουν τους Κινέζους σε πολικό ψύχος για να δούνε το χρόνο θανάτου τους αλλά και την έκταση κρυοπαγημάτων
- Μολύνουν Κινέζους με θανατηφόρα βακτήρια και τους διενεργούν ζωτομή (vivisection) χωρίς αναισθησία
- Γυναίκες βιάζονται και οδηγούνται σε εξαναγκαστική εγκυμοσύνη, όπου αργότερα ενοφθαλμίζονται με πανούκλα, χολέρα, τέτανο και ΣΜΝ
- Αν το έμβρυο επιβίωνε, βίωνε ζωτομή κατά τη γέννηση του

## Ερευνητικά αντικείμενα μονάδων βιοπολέμου

- Τοποθέτηση αιχμαλώτων γύρω από βόμβα και έλεγχος επιβίωσης
- Τοποθέτηση χεριών σε υγρό άζωτο και έλεγχος αποτελεσμάτων
- Στέρηση φαγητού και ύδατος και μέτρηση χρόνου επιβίωσης
- Τοποθέτηση αιχμαλώτων σε θάλαμο αρνητικής πίεσης μέχρι το σώμα να “σκάσει”
- Ανάποδο κρέμασμα μέχρι θανάτου
- Μεταγγίσεις αίματος από άλλες ομάδες αίματος αλλά και από ζώα και καταγραφή αποτελεσμάτων
- Εγκλεισμός σε θάλαμο με καυτούς ανεμιστήρες όπου οι κρατούμενοι μουμιοποιούνταν λόγω ξηρασίας (ζυγίζανε το  $\frac{1}{3}$  του σωματικού τους βάρους μετά την αποξήρανση)

# Εγκληματικός Βιοπόλεμος

- Αναπτύσσουν βόμβα με ψύλλους της Ανατολής για πρόκληση πανώλης όπου οι μολυσμένοι ψύλλοι περικλείονται σε ένα θόλο βομβας με σιταρι είτε με άμμο
- Κάνουν ρίψεις των ψύλλων σε κινεζικές πόλεις προκαλώντας τεράστιο αριθμό θανάτων
- Μετά τη λοίμωξη των κατοίκων, μέρες μετά, ερχόντουσαν ομάδες της 731 και 1644, διενεργώντας κατά τη συνήθη πρακτική ζωτομή μέσα στους αγρούς
- Στις επιθέσεις χρησιμοποιήθηκαν με χολέρα, σύφιλη και τυφοειδή (*Salmonella Typhi*)
- Είναι δύσκολος ο υπολογισμός των νεκρών, από τα πειράματα αλλά υπολογίζεται σε 400.000 νεκρούς και πολλούς τραυματίες

# Μονάδα 731 & 1644









## Το εφιαλτικό σενάριο που δεν συνέβη ποτέ

- Η επιχείρηση με το ποιητικό όνομα “ Cherry Blossoms at Night” είχε σκοπό να τεθεί σε εφαρμογή τον Σεπτέμβριο του 1945
- Ο σκοπός ήταν η μόλυνση των ΗΠΑ με πανούκλα, τύφο, δάγγειο πυρετό και χολέρα
- Το πλάνο ξεκινούσε με ρίψη βομβών με τα ανωτέρω μολυσματικά και εν συνεχεία ένα υποβρύχιο θα απελευθέρωνε μολυσμένους Ιάπωνες ως βιοόπλα αυτοκτονίας στο San Diego, California
- Ο ηγέτης της μονάδας 731 ήταν προετοιμασμένος να αποτελέσει ο ίδιος όπλο
- Η επιχείρηση ακυρώθηκε με τη ρίψη της Ατομικής Βόμβας στη Χιροσίμα (06/08/1945)



## Και η μη τιμωρία των εγκληματιών

- Μετά τη συνθηκολόγηση της Ιαπωνίας η ΗΠΑ προσέφεραν αμνηστία με αντάλλαγμα τα αποτελέσματα των πειραμάτων
- Ουδείς από τους εγκληματίες φυλακίστηκε καθώς αναφέρθηκε ότι οι έρευνες της 731 & 1644 ήταν ανεκτίμησης επιστημονικής αξίας
- Η έναρξη του Ψυχρού Πολέμου οδήγησε πολλά εγκλήματα κατά της ανθρωπότητας στη λήθη
- Ο Ηγέτης της μονάδας 731 πέθανε σε ηλικία 67 ετών στο Τόκιο ζώντας μία φυσιολογική ζωή

## Η πανώλη στο Biopreparat

- Η ΕΣΣΔ πειραματίζεται με πανώλη, μάλιστα αναφέρεται ότι διατηρούσε μόνιμο απόθεμα αυτής
- Μετά την ανακάλυψη του DNA, προσπαθούν πλέον με μηχανισμούς τον εμπλουτισμό των βακτηρίων
- Καταφέρνουν και εισάγουν στην πανώλη γονίδιο παραγωγής μυελίνης\*
- Και τότε δημιουργείται ο απόλυτος τρόμος

\*Η μυελίνη είναι η λιποειδής ουσία που περιβάλλει το νευράξονα των εμμύελων νευρικών ινών. Η παρουσία της βελτιώνει την αποδοτικότητα με την οποία οι άξονες άγουν τα δυναμικά ενέργειας, ειδικά στις μεγάλες αποστάσεις που τα νεύρα διασχίζουν μεταξύ του εγκεφάλου και των άκρων.

## Η πανώλη στο Biopreparat

- Ο ασθενής εν αρχή νοσεί από πανώλη, όταν νοσηλευτεί λαμβάνει αντιβίωση και τότε απελευθερώνεται η μυελίνη στο σώμα
- Η τεράστια ποσότητα μυελίνης είναι θανατηφόρα για τον άνθρωπο
- Η μυελίνη σε λίγη ώρα προκαλεί ταχυκαρδία, εγκεφαλίτιδα και θάνατο
- Ο ασθενής έχει 2 επιλογές: είτε να πάρει αντιβίωση και να πεθάνει από μυελίνη είτε να μη λάβει αντιβίωση και να ρισκάρει πιθανότητα επιβίωσης 50% σε βουβωνική και 10% σε πνευμονική

## Ιοί χίμαιρες στο Biopreparat

- Κατά την κορύφωση του Biopreparat δημιουργείται το πρόγραμμα Χίμαιρα όπου αναπτύσσονται μίξεις ιών (χίμαιρες)
- Έγιναν προσπάθειες δημιουργίας strain ιού Ebola με ιό της Ευλογιάς (*Variola major & minor*), Ebola με ιό εγκεφαλίτιδων αλλά και ιό της ευλογιάς των πιθήκων και ευλογιά
- Δεν γνωρίζουμε πολλά για τα παραπάνω μονάχα αναφορές καθώς χαρακτηρίζονται ως Top Secret ως σήμερα

## Και γιατί δεν αναφέραμε τις ΗΠΑ

- Δεν είναι τυχαίο ότι γνωρίζουμε τα προγράμματα των ΕΣΣΔ και Ιαπωνία αλλά όχι των ΗΠΑ και Μ.Βρετανίας
- Οι ηττημένοι (σε Β΄ ΠΠ & Ψυχρό Πόλεμο) οδηγήθηκαν σε αυτομόλυση είτε σύλληψη με αποτέλεσμα τη διαρροή μυστικών πληροφοριών
- Οι ΗΠΑ είχαν εξίσου πρόγραμμα ανάπτυξης βιολογικών όπλων, αλλά δεν έχασαν πόλεμο και ούτε κατέρρευσε το οικονομικό σύστημα ώστε να προκληθεί αυτομόλνηση και διαρροή (παρ' όλα αυτά γνωρίζουμε μερικώς για πειράματα σε κρατούμενους)
- Το πιο μεγάλο μέρος ανάπτυξης βιολογικών όπλων είναι και θα παραμείνει (μάλλον) δια παντός μυστικό
- Γνωρίζουμε το βιολογικό πόλεμο από την πλευρά των ηττημένων και των πληγέντων

# Πως οι άνθρωποι γίνονται κακοί

Προτείνω τα παρακάτω βιβλία:

- The Lucifer Effect: Understanding How Good People Turn Evil, Phillip Zimbardo
- Behave: The Biology of Humans at Our Best and Worst, Robert Sapolsky

## Και πως εμείς θα είμαστε καλοί

Μελετώντας τον βιολογικό πόλεμο, βλέπουμε και τα αντιπαραδείγματα του ιατρικού προτύπου.

Η βάση του προβλήματος είναι η επιστράτευση της ιατρικής για την ίδια παραβίαση της ηθικής της (ωφελεείν ή μη βλάπτειν).

Η ιατρική ηθική είναι ανώτερη από κρατικά συμφέροντα και πολέμους, είναι πανανθρώπινη και οφείλει να μην κάνει διακρίσεις.



Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!