

ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ HISTORY OF MEDICINE

Η περιπετειώδης ανακάλυψη της *Yersinia pestis* ως παράδειγμα προσωπικών αντιπαλοτήτων και επιστημονικής διαμάχης

Παρουσιάζεται η ανακάλυψη του βακτηριδίου της πανώλης, της *Yersinia pestis*, από τους Alexandre Yersin και Shibasaburo Kitasato, η οποία έγινε στη διάρκεια της 3ης πανδημίας στο Hong Kong, το 1894. Οι δύο νεαροί επιστήμονες βρέθηκαν στο επίκεντρο μιας φοβερής επιδημίας, αλλά και μιας επιστημονικής διαμάχης. Η ιστορία διαδραματίστηκε σε μια πόλη μεσοσύσης της επιδημίας, πλαισιωμένη από γαλλοβρετανικές αποικιοκρατικές έριδες και προσωπικές φιλοδοξίες. Ο ρόλος του Σκωτσέζου ιατρού Lowson, η επιστημονική συμμαχία Βρετανίας, Ιαπωνίας, Γερμανίας και η διαμάχη της με το Ινστιτούτο Pasteur και τη Γαλλική Ακαδημία Επιστημών συνθέτουν το σκηνικό αυτής της ανακάλυψης. Για 100 χρόνια μετά, η επιστημονική κοινότητα θα παραμείνει διχασμένη σε μια δεύτερη διαμάχη για το επίσημο όνομα του βακτηρίου, μέχρι την τελική του ταξινόμηση στο γένος *Yersinia* της οικογένειας των εντεροβακτηριακών.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πανώλη, μεταφέροντας την κληρονομιά του Μαύρου Θανάτου και των ιστοριών γοτθικού τρόμου, προκαλεί διαχρονικό δέος. Εκτός από πηγή λογοτεχνικής έμπνευσης, η νόσος αποτελεί και διαχρονικό ιατρικό πρόβλημα, αφού ενδημεί σε πολλές περιοχές του πλανήτη.¹ Οι δραματικές πολιτικές αλλαγές στις αρχές του 21ου αιώνα έφεραν στο προσκήνιο και μια άλλη πτυχή της νόσου, τη δυνατότητα χρήσης του βακτηριδίου της νόσου (*Yersinia pestis*) ως βιολογικού ή βιο-τρομοκρατικού όπλου μαζικής καταστροφής.² Στην εργασία αυτή εξιστορείται το χρονικό της ανακάλυψης του αιτιολογικού παράγοντα της νόσου, αναδεικνύοντας επίσης μια λιγότερο ρομαντική πτυχή, αυτή της αντιπαλοότητας ανάμεσα σε επιστήμονες στο επίπεδο της προσωπικής αναγνώρισης. Στην Ιστορία της Ιατρικής δεν εκλείπουν φαινόμενα εκμετάλλευσης του ήθους και της φήμης κορυφαίων ερευνητών, που σε παλαιότερες εποχές βρέθηκαν άθελά τους εγκλωβισμένοι σε διακρατικές διενέξεις με πολιτικές και οικονομικές προεκτάσεις. Αν όμως

η αντιπαλοότητα για την πατρότητα της ανακάλυψης της ινσουλίνης ή του ιού HIV αποτελούν τυπικές περιπτώσεις διαπροσωπικών ή εθνικών αντιπαραθέσεων, η αντικομφορμιστική ενέργεια του Robert Koch να μεταφέρει στους ώμους του το φέρετρο ενός Γάλλου ερευνητή, αδιαφορώντας για το αντι-γαλλικό μένος των Γερμανών κατά το γαλλοπρωσικό πόλεμο, αναδεικνύουν το μεγαλείο και την παγκοσμιότητα της επιστήμης.

Το βακτήριο της πανώλης, *Yersinia pestis*, ανακαλύφθηκε εν μέσω της τρομερής επιδημίας του Hong Kong το 1894, κατά τη διάρκεια της 3ης πανδημίας της νόσου που ενέσκηψε το 19ο αιώνα και έμεινε γνωστή ως «η πανώλη των Ωκεανών». Δύο νεαροί επιστήμονες συνέδεσαν τα ονόματά τους με την ανακάλυψη, ο Ελβετός με γαλλική υπηκοότητα Alexandre Yersin (1863–1943) και ο Ιάπωνας Shibasaburo Kitasato (1852–1931). Οι δύο επιστήμονες βρέθηκαν άθελά τους στο επίκεντρο μιας απίστευτης διαμάχης, όπου κυριάρχησαν οι προσωπικές φιλοδοξίες και οι αποικιοκρατικές έριδες με υπόβαθρο μια πόλη στα

ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2009, 26(5):688–698
ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2009, 26(5):688–698

Κ. Τσιάμης,¹
Ε. Πουλάκου-Ρεμπελάκου,²
Α. Τσακρής,³
Ε. Πετρίδου¹

¹Εργαστήριο Υγιεινής, Επιδημιολογίας και Ιατρικής Στατιστικής,

²Εργαστήριο Ιστορίας της Ιατρικής,

³Εργαστήριο Μικροβιολογίας, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα

The adventurous discovery of
Yersinia pestis as an example of
personal conflicts and scientific
controversies

Abstract at the end of the article

Λέξεις ευρητηρίου

Alexandre Yersin
Δημόσια υγεία
Ιστορία της Ιατρικής
Μικροβιολογία
Shibasaburo Kitasato
Yersinia pestis

Υποβλήθηκε 5.12.2008
Εγκρίθηκε 19.12.2008

πρόθυρα της εξέγερσης. Η πορεία των δύο βακτηριολόγων μέχρι την τελική συνάντησή τους στο Hong Kong χαρακτηρίζεται από συμπτώσεις και τυχαία γεγονότα που άλλαξαν την επιστημονική τους σταδιοδρομία.

2. ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΣΤΗΝ ΑΠΩ ΑΝΑΤΟΛΗ

Το 1889, ο Yersin (εικ. 1) είχε επιλεγεί να συμμετάσχει στην επιστημονική αποστολή του Ινστιτούτου Pasteur στην Αυστραλία. Εκείνη την περίοδο τα κονικλοτροφεία της Αυστραλίας πλήττονται από μια άγνωστη επιδημία, με σημαντικές οικονομικές συνέπειες για τη χώρα.³ Ο Yersin ήταν γνωστός στη Γαλλία, αφού είχε ασχοληθεί με τη φυματίωση και τη διφθερίτιδα ως συνεργάτης του Émile Roux. Λίγες ημέρες πριν από την αναχώρησή του για την Αυστραλία, ο έκπληκτος Yersin καλείται να εγκαταλείψει την αποστολή χωρίς περισσότερες εξηγήσεις. Αναχώρησε τότε από το Παρίσι φανερά θιγμένος για να μεταβεί στη γαλλική Ινδοκίνα, όπου θα συνδύαζε το ιατρικό του έργο σχετικά με τη λύσσα και την ευλογιά, αλλά και τα ενδιαφέροντά του στη βοτανολογία και τη μετεωρολογία. Παράλληλα, εργάστηκε ως ιατρός σε πλοίο της ναυτιλιακής εταιρείας "Messageries Maritimes" ικανοποιώντας το πάθος του για τα ταξίδια. Το 1891, ο Albert Calmette –γνωστός από την ανακάλυψη του εμβολίου BCG– θα μεταβεί στη Saïgon προκειμένου να ιδρύσει το πρώτο παράρτημα του Ινστιτούτου Pasteur. Ο Calmette θα θέσει τον Yersin στη διάθεση του Ινστιτούτου Pasteur της Saïgon, για να καταλήξει τελικά στην κωμόπολη Nha-Trang, σε ένα υποβαθμισμένο εργαστήριο-παράπηγμα



Εικόνα 1. Alexandre Yersin (1863–1943).

της γαλλικής αποστολής στην Ινδοκίνα.⁴

Την περίοδο που ο Yersin αναχωρούσε για την Ινδοκίνα, στα εργαστήρια του Αυτοκρατορικού Ινστιτούτου Υγείας στο Βερολίνο ένας άλλος νεαρός βακτηριολόγος, ο Ιάπωνας Shibasaburo Kitasato (εικ. 2), κατάφερε να αναπτύξει μια καλλιέργεια *Clostridium tetani* με ένα πρωτότυπο θρεπτικό υλικό δικής του επινόησης. Ταυτόχρονα, ήταν ο πρώτος που ανακάλυπτε ότι τα συμπτώματα του τετάνου προέρχονται από την ισχυρότατη τοξίνη του κλωστηριδίου. Ο Shibasaburo Kitasato ήταν ήδη καταξιωμένος στη Γερμανία ως στενός συνεργάτης του Robert Koch και του Emil von Bering, για τις μελέτες του σχετικά με τον άνθρακα, τη χολέρα και τη φυματίωση.⁵ Η επιθυμία του όμως να γυρίσει στην πατρίδα του ήταν πολύ ισχυρή και αμέσως μετά από την επιστροφή του προσπάθησε να οργανώσει ένα ινστιτούτο στο Τόκιο. Οι οικονομικές δυσκολίες ήταν όμως αζεπέραστες και αποκαρδιωμένος πήρε την απόφαση να επιστρέψει στη Γερμανία. Ωστόσο, λίγες ημέρες πριν από την αναχώρησή του ενημερώθηκε ότι το Υπουργείο Εκπαίδευσης της χώρας του ενέκρινε τελικά την πολυπόθητη επιχορήγηση για την ίδρυση ινστιτούτου ερευνών και εκμάθησης νέων επιστημόνων, παραμένοντας έτσι για πάντα στην Ιαπωνία.

3. ΔΥΟ ΚΥΝΗΓΟΙ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ ΣΤΟ HONG KONG

Τον Απρίλιο του 1894 ενέσκηψε στην Καντόνα (Guangzhou) επιδημία πανώλης. Ένας Σκωτσέζος ιατρός, ο James Lowson (εικ. 3), μετέβη στην πόλη προκειμένου να συντάξει επείγουσα αναφορά προς τον Κυβερνήτη του Hong Kong, Sir William Robinson (εικ. 4). Αν η Ινδία αποτελούσε στην Ανατολή το πετράδι του βρετανικού στέμματος, το Hong Kong ήταν μια ιδιαίτερη αποικία τεράστιας οικονομικής σημασίας, η οποία κινδύνευε άμεσα. Εξάλλου, το Hong



Εικόνα 2. Shibasaburo Kitasato (1852–1931).



Εικόνα 3. James Lowson (1866–1935).



Εικόνα 4. Sir William Robinson (1836–1912).

Kong ήταν από μόνο του κάτι το ξεχωριστό, κάνοντας τους φλεγματικούς Βρετανούς ιδιαίτερα υπερήφανους, αφού το πρώτο φως της ημέρας στην άλλη άκρη της γης έβρισκε τη φρουρά του Hong Kong να ανεβάζει την *“Union Jack”* όταν στην Καραϊβική ήταν ακόμη νύκτα, επιβεβαιώνοντας έτσι το δόγμα της αχανούς αυτοκρατορίας ότι *«η βρετανική σημαία δεν υποστέλλεται ποτέ»*. Ο Lowson, μετά την επιστροφή του από την Καντόνα, εισηγήθηκε τον αποκλεισμό όλων των ποτάμιων λιμένων ανάμεσα στις δύο πόλεις καθώς και τον έλεγχο όλων των ποταμόπλοιων. Παρόλα αυτά, στις 8 Μαΐου είχε το θλιβερό προνόμιο να διαγνώσει πρώτος τα συμπτώματα της πανώλης σε 20 ασθενείς στην κινεζική συνοικία του Hong Kong, Tai Ping Shan.⁶ Με επείγουσα αναφορά του ενημέρωνε τις υγειονομικές αρχές της αποικίας ότι η πανώλη έφθασε στο Hong Kong, ενώ κατηγορούσε προσωπικά τον Κυβερνήτη, ο οποίος δεν εισάκουσε την εισήγησή του για αποκλεισμό. Η επείγουσα εκείνη αναφορά χαρακτηρίστηκε από τον Κυβερνήτη ως *«... εγωιστική και φλύαρη, από έναν άνθρωπο που επιζητά την προσωπική του προβολή...»*.⁶ Δυστυχώς, η «φλύαρη» αναφορά του Lowson επιβεβαιώνεται με το χειρότερο τρόπο τις επόμενες 48 ώρες, με την καταγραφή 100 νέων κρουσμάτων, και το βράδυ της 10ης Μαΐου 1894 έλαβε χώρα η θυελλώδης συνεδρίαση της Υγειονομικής Επιτροπής της Αποικίας και του Κολεγίου των Ιατρών του Hong Kong. Ήταν γνωστή στο Hong Kong η αμοιβαία αντιπάθεια των Robinson και Lowson, σε σημείο που δεν δίσταζαν να ανταλλάσσουν προσβολές και ύβρεις ακόμα και στις δημόσιες εμφανίσεις τους και η συνεδρίαση βρήκε, κατά το σύνηθες, τους αξιωματούχους να προσπαθούν να ηρεμήσουν τους δύο άνδρες. Ο Κυβερνήτης Robinson δεν είχε εναλλακτική λύση και φανερά εκνευρισμένος διόρισε απρόθυμα τον Lowson ως επικεφαλή της Επιτροπής Υγείας. Ο υπερήφανος Σκωτσέζος θα θυμάται για πάντα εκείνη τη νίκη και όπως θα γράψει στο ημερολόγιό του *«... έδωσα ένα μάθημα στον Κυβερνήτη για το τι πρέπει να κάνει και από ποιους πρέπει να ακούει συμβουλές...»*.⁷

Με την πάροδο των ημερών η κατάσταση έγινε εκτός ελέγχου. Μια κανονιοφόρος του βρετανικού Βασιλικού Ναυτικού που μετέφερε ασθενείς από την κινεζική συνοικία για καραντίνα στο πλωτό νοσοκομείο «Υγεία» δέχθηκε επίθεση, με αποτέλεσμα να ξεσπάσει μικρής έκτασης εξέγερση. Οι Βρετανοί στρατιώτες φρουρούσαν το νοσοκομείο, ενώ ακόμη και οι ιατροί οπλοφορούσαν, αφού συχνά οι οπλισμένοι συγγενείς επιχειρούσαν με τη βία να πάρουν τους ασθενείς, κινούμενοι από έλλειψη εμπιστοσύνης στην ιατρική των αποικιοκρατών, τους οποίους και θεωρούσαν υπεύθυνους της συμφοράς.⁸ Η κατάσταση ήταν απελπιστική στον κινεζικό τομέα της πόλης, ενώ και το ευρωπαϊκό «γκέτο» μετρούσε εκατοντάδες νεκρούς. Οι Κινέζοι άρχισαν να εγκαταλείπουν όχι μόνο την πόλη, αλλά και τους

νεκρούς μέσα στα σπίτια τους. Σύμφωνα με την τελευταία απογραφή του 1890, το άναρχα δομημένο Hong Kong είχε πληθυσμό 221.441 κατοίκους.⁸ Με απόφαση του Lowson, οι Βρετανοί στρατιώτες έψαχναν για εγκαταλελειμμένα πτώματα σε κάθε οικία του πολυδαίδαλου Hong Kong. Το θέαμα ήταν φρικτό ακόμα και για τους πιο σκληροτράχηλους στρατιώτες. Ολόκληρες οικογένειες βρίσκονταν νεκρές, με τα μικρά παιδιά ακόμη στις αγκαλιές των γονέων τους. Τα νέα της απελπιστικής κατάστασης έκαναν το γύρο του κόσμου μέσω του τύπου (εικ. 5).

Με επείγον τηλεγράφημα από το Ινστιτούτο Pasteur των Παρισίων, ο Calmette κλήθηκε να αποστείλει στο Hong Kong από τα εργαστήρια της Saigon το νεαρό «Παστεριανό» Alexandre Yersin. Στο Τόκιο, οι Ιαπωνικές Αρχές βρέθηκαν σε εγρήγορση, ύστερα από το επείγον τηλεγράφημα των βρετανικών αρχών του Hong Kong που καλούσαν σε βοήθεια. Ο Robert Koch από το Αυτοκρατορικό Ινστιτούτο Υγείας του Βερολίνου κάλεσε τότε τον πρώην μαθητή του Shibasaburo Kitasato να μεταβεί και αυτός επειγόντως στο Hong Kong.



Εικόνα 5. Βρετανοί στρατιώτες ψάχνουν τις οικίες του Hong Kong για ασθενείς και νεκρούς. Εξώφυλλο του περιοδικού "The Graphic", 1894.

Στο απέραντο νεκροταφείο του Hong Kong συναυτήθηκαν δύο κυνηγοί μικροβίων, ένας Ελβετός και ένας Ιάπωνας. Οι δύο νεαροί επιστήμονες ήταν οι μαθητές των δύο «ιερών τεράτων» της Μικροβιολογίας (Pasteur και Koch) και εκπρόσωποι δύο διαφορετικών σχολών, της Γαλλικής και της Γερμανικής, με διαφορετική μεθοδολογία και τεχνολογία. Η πρόκληση για εθνικό γόητρο ήταν, στην ουσία, η μελέτη της πανώλης. Η επιδημία του Hong Kong αποτελούσε μια πρώτης τάξης ευκαιρία και ο αγώνας ταχύτητας για το ποιος θα ανακάλυπτε πρώτος το βακτήριο της πανώλης μόλις άρχιζε.

4. ALEXANDRE YERSIN ENANTIION SHIBASABURO KITASATO

Ο Kitasato κατέφθασε στο Hong Kong με μια άριστα, κατά τα γερμανικά πρότυπα, οργανωμένη πολυπληθή αποστολή, η οποία είχε ορκιστεί ότι θα τιμήσει τον Αυτοκράτορα της Ιαπωνίας ανακαλύπτοντας πρώτη το βακτήριο της πανώλης. Στον αντίποδα, ο Yersin κατέφθασε μόνος έχοντας μαζί του ένα παλαιό μικροσκόπιο, ένα τρυβλίο με άγαρ και όλη την ηθική συμπαράσταση του Ινστιτούτου Pasteur. Ο μόνος σύντροφος σε αυτή την περιπέτεια θα ήταν ο γαλλομαθής Ιταλός ιερέας Viganò, μέλος της Καθολικής Ιεραποστολής του Hong Kong, ο οποίος θα εκτελούσε χρέη μεταφραστή.⁹

Στις 12 Ιουνίου 1894 ο Kitasato έφθασε στο Hong Kong, όπου δέχθηκε το εγκάρδιο καλωσόρισμα του Lowson. Το κύρος του Kitasato και η παγκόσμια επιστημονική του αναγνώριση από τη θητεία του στη Γερμανία δίπλα στον Koch ήταν αρκετά ώστε να κάνουν τον Lowson να θέσει τον εαυτό του και όλο το νοσοκομείο στη διάθεση των Ιαπώνων.⁶ Αντίστοιχα, στις 15 Ιουνίου αφίχθη στην πόλη ο Yersin. Η είδηση όμως ότι το Ινστιτούτο Pasteur απέστειλε τον παγκοσμίου φήμης Calmette στο Hong Kong μόνον οργή μπορούσε να προκαλέσει στους Βρετανούς. Η αποικιακή αντιπαλότητα Βρετανών και Γάλλων ήταν έκδηλη ακόμα και σε επιστημονικό επίπεδο. Πραγματικά, ήταν μεγάλη η ανακούφιση του Lowson όταν πληροφορήθηκε τον ερχομό ενός άσημου νεαρού αντί του ίδιου του Calmette. Ο Lowson αρνήθηκε να συναντήσει το νεαρό «Γάλλο που δεν μιλάει αγγλικά», όπως ο ίδιος έγραψε στο ημερολόγιο του.⁷ Οι μόνιμοι Βρετανοί που έσωσαν τα προσχήματα ήταν οι χειρουργοί του Αποικιακού Υγειονομικού Σώματος του Hong Kong, Ayres, για τον οποίο ο Yersin έγραψε στη μητέρα του ότι «είναι πιο κύριος και από κύριος!» και Cantlie, οι οποίοι του υποσχέθηκαν κάθε δυνατή βοήθεια.¹⁰ Ο Yersin, σε αντίθεση με τις ανέσεις που απολάμβανε η ιαπωνική αποστολή, εγκατέστησε το πρόχειρο εργαστήριό του σε μια καλύβα στα περίχωρα της πόλης (εικ. 6).



Εικόνα 6. Ο Alexandre Yersin στο εργαστήριό του στα περίχωρα του Hong Kong.

Στις 16 Ιουνίου και ύστερα από πιέσεις των Ayres και Cantlie, ο Lowson δέχθηκε απρόθυμα να κάνει έναν περίπατο με τον Yersin, χωρίς βέβαια να του υποσχεθεί κάποια βοήθεια, αλλά κυρίως χωρίς να του αναφέρει ότι στις 14 Ιουνίου ο Kitasato είχε δει ένα άγνωστο βακτήριο, στο πρώτο κιόλας υλικό που έλαβε από μια νεκροτομή. Ο Kitasato αμφέβαλε όμως, επειδή κατά τη γνώμη του είχαν περάσει 11 ώρες από το θάνατο του ασθενούς και χρειαζόταν πιο πρόσφατο υλικό. Επίσης, «αμέλησε» να ενημερώσει τον Yersin ότι τα ξημερώματα της 15ης Ιουνίου και, παρά τις έντονες αντιρρήσεις του Kitasato, έστειλε επείγον τηλεγράφημα προς τον εκδότη του περιοδικού "The Lancet" στο Λονδίνο, όπου ανακοίνωνε την ανακάλυψη του βακτηρίου της πανώλης από τον Kitasato, εκθειάζοντας παράλληλα και την προσωπική του συνεισφορά.⁷ Ο Lowson σημειώνει επίσης στο τηλεγράφημά του ότι «μετά τον Koch, ο Kitasato είναι ο μεγαλύτερος βακτηριολόγος του κόσμου!», ενώ την επόμενη ημέρα ο Yersin θα ανακάλυπτε ότι με απόφαση του ίδιου του είχε απαγορευτεί η είσοδος στο νοσοκομείο, όπου στο νεκροτομείο είχαν πρόσβαση μόνο οι Ιάπωνες. Ο Yersin, εκτός από την αντιπάθεια του Lowson, πίστευε ότι είχε να αντιμετωπίσει και τις δωροδοκίες του Kitasato, όπως είχε εκμυστηρευτεί σε μια επιστολή προς τους γονείς του, κάτι όμως που σύντομα αποδείχθηκε αναληθές.¹¹

Αναπάντεχος σύμμαχος του Yersin βρέθηκε να είναι ο ίδιος ο Kitasato, ο οποίος πολύ ευγενικά ανταποκρίθηκε στην παράκλησή του να συναντηθούν. Η επικοινωνία στη συνάντησή ήταν δυσχερής, αφού δεν υπήρχε κοινή ξένη γλώσσα συνεννόησης των δύο επιστημόνων. Παρόλα αυτά, σε μια επίδειξη ιαπωνικής αβρότητας αλλά κυρίως συναδελφικότητας, ο Kitasato επέτρεψε στον Yersin να παρακολουθεί τις νεκροτομές που εκτελούσαν οι Ιάπωνες και του υποσχέθηκε κάθε δυνατή βοήθεια. Στην πρώτη

κιόλας επίσκεψή του στο νεκροτομείο, ο οξυδερκής Yersin παρατήρησε ότι οι Ιάπωνες αφαιρούσαν από τις σορούς εσωτερικά όργανα και αίμα, αγνοώντας παντελώς τους επηρμένους βουβωνικούς αδένες, χαρακτηριστικούς γι' αυτή τη μορφή της πανώλης. Αυτό που για τον Yersin ήταν έκπληξη, για τον Kitasato ήταν απολύτως φυσιολογικό, αφού ως γνήσιος μαθητής του Koch πίστευε ότι η σημαντική κατάληξη της πανώλης είναι παρόμοια με αυτή του άνθρακα και επομένως έπρεπε να μελετήσει τη νόσο στα εσωτερικά όργανα και κυρίως στο αίμα.^{12,13}

Ο Yersin προέβη τότε σε μια ενέργεια που θύμιζε τους ανατόμους του Μεσαίωνα, υιοθετώντας μια παράξενη πρόταση του Ιταλού ιεραποστόλου. Με την προτροπή και τη βοήθεια του Viganò, δωροδόκησε τους Βρετανούς ναύτες που φρουρούσαν το νεκροτομείο και το βράδυ της 20ής Ιουνίου αφαίρεσε κρυφά βουβωνικούς αδένες από τις σορούς, στις οποίες οι Ιάπωνες είχαν εκτελέσει νεκροτομές το πρωί.⁹ Δύο ημέρες αργότερα, όταν ο Lowson συνειδητοποίησε τι είχε συμβεί, ενημέρωσε αμέσως τον Kitasato ότι στο εξής πρέπει να εξετάζονται και οι λεμφαδένες. Ήταν όμως πλέον πολύ αργά.

Ο Yersin δεν δυσκολεύτηκε να αναγνωρίσει στο παρασκευασμα *"..une véritable purée de microbes..."*¹⁴ Μετά τον ενοφθαλισμό σε ποντίκια και ινδικά χοιρίδια, τα οποία πέθαναν τάχιστα, ήταν έτοιμος να ανακοινώσει την ανακάλυψή του. Ο Yersin, ενήμερος για τις τεταμένες σχέσεις των δύο ανδρών, ενημέρωσε απευθείας στις 22 Ιουνίου τον Κυβερνήτη Robinson για την πρόδοό του, παρακάμπτοντας επιδεικτικά τον Lowson, αναφέροντας συγχρόνως και τις κωλυσιεργίες του.⁶ Στο άκουσμά τους, ο Κυβερνήτης του χορήγησε αμέσως άδεια πρόσβασης στο Νοσοκομείο, αφού πάντα έψαχνε ευκαιρίες για να πλήξει το Σκωτσέζο ιατρό. Ο Yersin θα επέστρεφε τελικά στη βάση του στη Nha Trang για την τελική ταυτοποίηση του βακτηριδίου. Όταν ο Lowson πληροφορήθηκε τη χορήγηση άδειας στον Yersin, εισέβαλε βίαια στο γραφείο του Κυβερνήτη και ακολούθησε ένας απίστευτος διάλογος μεταξύ ύβρεων και απειλών που σίγουρα δεν άρμοζε σε Βρετανούς κυρίου. Ο Lowson θεωρούσε άσκοπη την περαιτέρω παραμονή του Yersin στο Hong Kong, αφού κατ' αυτόν οι Ιάπωνες είχαν ήδη ανακαλύψει το βακτήριο. Εξάλλου, επί μία εβδομάδα και εν μέσω της επιδημίας, περιέφερε την ιαπωνική αποστολή σε επίσημα δείπνα και δεξιώσεις για να δουν όλοι από κοντά τον Kitasato, τον άνθρωπο που ανακάλυψε το μικρόβιο της πανώλης, αποπροσανατολίζοντάς τον έτσι από το επιστημονικό του έργο. Στο μεταξύ ο Yersin, σίγουρος πλέον για την ανακάλυψή του, απέστειλε από τη Nha Trang επιστολή προς τη Γαλλική Ακαδημία Επιστημών με την περιγραφή της μορφολογίας του βακίλου.

5. LANCET ENANTION ΓΑΛΛΙΚΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Στις 4 Αυγούστου το περιοδικό "The Lancet" (εικ. 7), σε ένα μεθοδευμένο και κατευθυνόμενο άρθρο, αναφέρει ότι ο καθηγητής Kitasato ανακάλυψε το βάκιλο της πανώλης στο Hong Kong και με έναν άκρως αντιδεοντολογικό τρόπο συνεχίζει «...ότι θα υπάρξουν πολλοί σοφοί, οι οποίοι θα υποστηρίξουν ότι ανακάλυψαν το βάκιλο, των οποίων οι ανακοινώσεις αναμφίβολα θα πλήξουν αυτή την τιμή (του Kitasato)...».¹⁵ Με προκλητικό τρόπο, η λέξη «σοφοί» ήταν γραμμένη στα γαλλικά, προκειμένου να γίνει κατανοητή από τον Yersin και τα μέλη της Γαλλικής Ακαδημίας, «που δεν μιλούν αγγλικά». Καθοριστική ήταν η συμπεριφορά του Lowson με τη βιασύνη του να τηλεγραφήσει στο Λονδίνο, ενώ από το ημερολόγιό του φαίνεται η προτίμησή του στον παγκοσμίου φήμης ερευνητή Kitasato και όχι στον άσημο Yersin. Υπάρχουν δύο προτάσεις στο ημερολόγιό του, όπου στη μια αναγνωρίζει ότι «ο Γάλλος πήρε το βάκιλό του», αλλά στην άλλη δείχνει το πείσμα και τις μελλοντικές του κινήσεις «κανένας όμως δεν θα τον αναγνωρίσει...».⁷

Ύστερα από πιέσεις του Lowson, ο Kitasato απέστειλε απρόθυμα τα σχέδια του βακίλου στο Λονδίνο, τα οποία δημοσιεύτηκαν στις 11 Αυγούστου στο "The Lancet" αλλά και στο "British Medical Journal".^{16,17} Και τα δύο περιοδικά δίνουν έμφαση στα ιδιαίτερα μορφολογικά χαρακτηριστικά του βακτηρίου. Σύμφωνα με τα υπάρχοντα σχέδια, ο βάκιλος, εκτός από μικρό μέγεθος, έδινε την εικόνα διπλόκοκκου που περικλείεται από κάψα (έλυτρο). Στις 18 Αυγούστου, το περιοδικό "The Lancet" αναδημοσιεύει την επιστολή του Yersin προς τη Γαλλική Ακαδημία Επιστημών με τον τίτλο «Ο βάκιλος της κινεζικής πανώλους». Ο Βρετανός εκδότης του περιοδικού, σχολιάζοντας την επιστολή του Yersin και τη στάση της Γαλλικής Ακαδημίας, αναφέρει ότι «...πρόκειται βέβαια περί πλάνης, αφού κάποιος τόσο προσεκτικός και ακριβής παρατηρητής, όπως ο Καθηγητής Kitasato, δεν θα προέβαινε στη δημοσίευση, αν δεν είχε πρώτος την ικανοποίηση της ακρίβειας των παρατηρήσεων και των πειραμάτων του...».¹⁸

Το θέμα πλέον είχε ξεφύγει από το επιστημονικό επίπεδο και είχε περάσει στη σφαίρα της εθνικής υπόθεσης. Γαλλία και Ιαπωνία ερίζουν για την τιμή της ανακάλυψης. Στον κίνδυνο να χαθεί η πρωτιά, επιστρατεύονται τα δύο ιερά τέρατα της Μικροβιολογίας, ο Pasteur και ο Koch, υποστηρίζοντας ο καθένας το μαθητή του. Σε επιστημονικό επίπεδο, ο εκδότης του περιοδικού "The Lancet" μιλούσε περί πλάνης, γιατί σε μια εποχή όπου ήταν ακόμα άγνωστος ο πλειομορφισμός της *Yersinia* οι δύο επιστήμονες είχαν δει δύο διαφορετικές μορφές του ίδιου μικροοργανισμού. Απλά, οι παρατηρήσεις του Kitasato αφορούσαν στη μορ-

φή του βακίλου που περιβαλλόταν από έλυτρο, ενώ στην επιστολή του Yersin προς τη Γαλλική Ακαδημία Επιστημών ο Yersin περιγράφει την καθαρή μορφή.

Τα προβλήματα του Kitasato και του Lowson άρχισαν από την πρώτη και πιο απλή απορία της επιστημονικής κοινότητας. Το βακτήριο ήταν Gram-θετικό ή Gram-αρνητικό; Ο Kitasato βρέθηκε ξαφνικά εγκλωβισμένος, όπως η εγκλωβισμένη μορφή του βακτηρίου που ανακάλυψε. Η ειρωνεία είναι μεγάλη, αλλά προφανώς ο εγκρατής Ιάπωνας λησμόνησε το παρόμοιο πάθημα του δασκάλου του Robert Koch, όταν και εκείνος πείστηκε να ανακοινώσει τη φυματίνη ως το θαυματουργό φάρμακο κατά της φυματίωσης, που οι θανατηφόρες ανεπιθύμητες ενέργειές της λίγο έλειψε να καταστρέψουν τη φήμη του.¹⁹ Στην καλλιέργεια του βακτηρίου της πανώλης που μελέτησε είχε αναπτυχθεί και *Streptococcus pneumoniae*, σε τέτοιο βαθμό που δεν μπορούσε να απαντήσει αν ο μικροοργανισμός που ανακάλυψε ήταν Gram-θετικός ή Gram-αρνητικός.²⁰ Αρκέστηκε να στείλει μια νέα επιστολή στο περιοδικό "The Lancet", αναφέροντας λανθασμένα ότι το βακτήριο παρουσίαζε μια μικρή κινητικότητα. Αντίθετα, και με πιο μεγάλη ακρίβεια, ο Yersin είχε παρατηρήσει ότι ο βάκιλος ήταν ακίνητος και βέβαια Gram-αρνητικός.²¹

Στην είδηση της περιγραφής του βακτηρίου από τον Yersin, ο Kitasato συνειδητοποίησε πλέον πόσο είχε παρουσιάσει από τον Lowson, κάτι που θεώρησε ανεπίτρεπτο για τον εαυτό του με βάση την επιστημονική του εμπειρία. Επίσης, μέχρι τότε ο Kitasato δεν είχε ποτέ δημοσιεύσει μελέτη σε αγγλόφωνο περιοδικό, τη στιγμή που σίγουρα θα προτιμούσε να αποστείλει τη μεγάλη ανακάλυψη σε γερμανικό έντυπο, στη χώρα που τον ανέδειξε. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι, εν μέσω της γαλλοϊαπωνικής διένεξης, ο εκδότης του φημισμένου γερμανικού περιοδικού της εποχής εκείνης "*München Medizinische Wochenschrift*" επιλέγει μυστηριωδώς να δημοσιεύσει την ανακοίνωση του Yersin και όχι του Kitasato, προς μεγάλη βέβαια απογοήτευση του Koch. Η εμμονή του Lowson να αποσταλεί η ανακάλυψη σε βρετανικό περιοδικό, όπου θα γινόταν γνωστή η συνεισφορά του, σίγουρα εξυπηρετούσε το προσωπικό του όφελος. Ο Kitasato, στη συνέχεια, ποτέ πια δεν έστειλε μελέτη του σε βρετανικό περιοδικό και ποτέ δεν ανέφερε ξανά το όνομα του Lowson, ο οποίος, παρά το δύστροπο και οξύθυμο χαρακτήρα του, έχαιρε πάντα κολακευτικών σχολίων στην αποικία για τις εξαιρετικές ιατρικές του γνώσεις. Τελικά, το σχόλιο του Κυβερνήτη Robinson ότι ο Lowson «επιζητά την προσωπική του προβολή» πιθανόν να μην απείχε και πολύ από την πραγματικότητα. Πράγματι, ο Lowson στην περίπτωση της επιδημίας αυτής προτίμησε να διοχετεύσει την ενεργητικότητά του περισσότερο στις δημόσιες σχέσεις και στην προβολή του Kitasato παρά

committee in making no award. With regard to the Queen's Jubilee Hospital an award had been made of a small sum in order to give it one more chance.

The Rev. J. F. KITTO, in seconding the report, thought that no one would have been surprised had the total sum collected fallen below the standard. He hoped they had not yet reached the highest point.

Dr. GLOVER referred to the institution to which Sir Sydney Waterlow had made allusion and wished to know whether the Distribution Committee had invited the authorities of this hospital to an interview.

Sir SYDNEY WATERLOW said that the committee had written to the authorities at the hospital, calling attention to the matter, and had informed them that they should not adjudicate on their application until they had received the report of the Committee of Investigation. The report was forwarded to the Distribution Committee, but no further explanations were made.

Dr. GLOVER thought it would have been better if the committee had had a personal interview with the hospital authorities. Still, had this been done he felt, with the Committee of Distribution, that the conclusion they had arrived at now would have practically been the same. In future, he thought, when an institution lay under a dark shadow, the Distribution Committee should have a personal interview.

The report of the Distribution Committee was unanimously adopted.

Archdeacon SINCLAIR, in proposing that the cordial thanks of the council be given to Sir Sydney Waterlow as chairman, and to the members of the Distribution Committee, said that everyone interested in hospital work must feel that the labours of the committee had been done in a most satisfactory manner.

Mr. C. T. RITCHIE, in seconding this resolution, said it was a disagreeable thing for the committee to have to refuse a grant on the ground of inefficient management, but one part of their duty was to separate the sheep from the goats, and to bring up to a condition of efficiency those institutions which were not in that state which they desired them to be. The men composing the committee had courage, ability, and determination, and it was for the benefit of hospitals generally that such men gave the great amount of time and attention that they did to the weighty matters under their control.

Sir SYDNEY WATERLOW, replying, cordially thanked his colleagues for the assistance which they had always given him. This year the committee had received great assistance, owing to the fact that nearly all of the accounts had been on one uniform basis; he regretted, however, that some institutions had issued one report to the Hospital Sunday Fund and another to their supporters. The Fund required that the one report only should be used. He referred with regret to the resignation of Sir Owen Roberts and said it was proposed to ask Sir Savile Crossley to accept the vacant seat on the committee.

Sir OWEN ROBERTS proposed, and Mr. NORMAN seconded, a vote of thanks to the newspaper press for their advocacy of the cause of the Fund.

Mr. F. C. CARR GOMU thanked the Lord Mayor on behalf of the council, who as President of the Fund had devoted his valuable time to promote its growth.—Mr. BRISTOW seconded.

The LORD MAYOR thanked the Council, and referred to the Whittaker legacy of £5000 and to the magnificent sum raised by Canon Fleming.

The proceedings then terminated.

Among those present were Sir Sydney Waterlow, Mr. H. Cosmo Benson, M.P., Sir Owen Roberts, Sir Savile Crossley, Archdeacon Sinclair, the Rev. J. F. Kitto, Mr. F. C. Carr Gomu, the Right Honourable C. T. Ritchie, Dr. Glover, Mr. Wakley, and Mr. H. N. Culance (secretary).

THE PLAGUE AT HONG-KONG

THE correspondence relative to the outbreak of bubonic plague at Hong-Kong has been published. It occupies nineteen pages, and as it was presented to Parliament on July 13th last does not give some of the latest information that has been received in this country. For the most part our readers are already acquainted with the facts, which have been

already published in THE LANCET and in the columns of the daily press, and it is therefore only necessary now to call attention to some of the more salient and special points connected with the outbreak in question. The correspondence commences on May 16th with the transmission of the copy of a telegram from H.M.'s Minister at Lisbon, reporting that Hong-Kong is declared to be infected with bubonic plague. On the receipt of this telegraphic inquiries were sent from this country to the Governor of Hong-Kong, who reported, in reply, on May 18th, that the alleged outbreak had actually occurred and that there had been nearly 200 cases of plague up to date, chiefly among the lower classes of Chinese. In June other telegraphic reports were forwarded as to the increased prevalence and mortality of the disease, its appearance among a few British soldiers in the garrison, the panic which had arisen, causing the exodus of 80,000 of the population from the colony, and the disastrous effect of the epidemic outbreak on the commercial interests of the colony, together with the precautions that had already been taken and the vigilant efforts that were being made to stamp out the disease. A telegraphic report, received on June 28th, stated that the mortality up to date was 2215 and that the epidemic was abating. Subsequent reports continued to show further improvement. That the disease was really and indeed bubonic plague was indubitable; the excellent, though necessarily succinct and abbreviated, reports furnished by the Government medical officers at Hong-Kong left no room for doubt on this head. As regards its origin, it appears that an epidemic and fatal disease was depopulating certain quarters of the city of Canton towards the end of March, and, according to a communication of April 28th, the nature of the disease then prevalent in Canton and causing considerable mortality was declared to be identical with plague. The first case seen in Hong-Kong by Dr. Jas. A. Lowson—who had only just returned from Canton, whither he had gone to ascertain the actual nature of the epidemic prevailing there—was on May 8th, but on the 10th he found on inspecting some cases at the Tung War Hospital in Hong-Kong that there were approximately twenty individuals affected with, and in an advanced stage of, that disease. Moreover, it appears from a report of the British Consul at Pakhoi to the Colonial Secretary on the prevalence of plague at that place that the disease is endemic there, taking an epidemic form at intervals of five to ten years, or even more frequently, and that the mortality from it had been worse in 1894 than in any on record. The Consul, referring to a brief medical history of Pakhoi in respect of the occurrence of plague for several years past, shows from Chinese sources that even before 1875 the disease was not at all unknown there. As was the case in 1894, the disease has generally proved most fatal and most severe from the middle of April to the middle of May. Whether at Hong-Kong or elsewhere the development of the disease when once introduced depends upon its finding a suitable soil—favourable conditions of environment. It is reported from Singapore that the steamer *Parkshaw*, with a large number of Chinese passengers from Swatow and Amoy, arrived there in the middle of June, and that the health officer discovered that a Chinese stoker shipped at Hong-Kong was suffering from plague, the diagnosis being concurred in by the chief medical officer for the colony, Mr. Simon, and the municipal health officer. Upon the occurrence of the outbreak in Hong-Kong the energetic and enterprising Japanese Government despatched Drs. Kitasato and Ooyama—both of whom had spent some years in Berlin and studied bacteriology at Koch's Institute—to the scene of the epidemic. We have already announced¹ that Dr. Kitasato has discovered and described a specific plague bacillus. It is highly probable that we shall hear further details of these and other investigations regarding these micro-organisms and their breeding grounds at the forthcoming International Congress of Hygiene and Demography at Budapest next month. As far as the bacteriological side of the disease is concerned there will probably be many local savants keen on discovering a specific bacillus, and it is necessary to caution the profession against accepting all the statements which will no doubt be put forward in this respect.

We must not omit to add, in the meantime, that the authorities in Hong-Kong seem to have acted, under the circumstances in which they were placed, with promptitude and judgment, and that the medical officials concerned were

στην ουσιαστική επιστημονική βοήθεια προς τον Ιάπωνα ερευνητή. Καταληκτικά, ο Lowson δεν έλαβε κάποια αναγνώριση από τη βρετανική ή την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα για τη συμμετοχή του στην έρευνα του βακτηρίου, ενώ λόγω των συνεχιζόμενων προστριβών του με τον Κυβερνήτη Robinson και την Υγειονομική Επιτροπή της Αποικίας αναγκάστηκε να εγκαταλείψει απογοητευμένος το Hong Kong και να επιστρέψει στη Σκωτία. Εγκαταστάθηκε στο Forfar, όπου άσκησε το ιατρικό επάγγελμα και πέθανε το 1935, ξεχασμένος απ' όλους.

Η επιδημία του Hong Kong άφησε πίσω της περίπου 100.000 νεκρούς. Με βάση την απογραφή του 1890, η θνησιμότητα προσέγγιζε ποσοστό της τάξης του 45% των κατοίκων της πόλης.²² Όσον αφορά στην αιτιολογία της νόσου, ο Kitasato είχε πρώτος την τιμή να αναγνωρίσει το βάκιλο, αλλά δεν μπόρεσε τελικά να τον περιγράψει σωστά λόγω τεχνικών δυσκολιών. Ο Yersin, από την πλευρά του, αν και άργησε να εντοπίσει το βακτήριο με τις κλωσιεργίες του Lowson, κατάφερε τελικά να έχει στη διάθεσή του καθαρή καλλιέργεια της *Yersinia*, την οποία και περιέγραψε με ακρίβεια. Ότι και αν συνέβη εκείνο το καλοκαίρι του 1894, η γαλλική τιμή *honneur* και η αντίστοιχη ιαπωνική *homare* μικρή σημασία έχουν. Αναμφισβήτητο θα παραμένει το γεγονός ότι και οι δύο επιστήμονες διακινδύνευαν αδιαφορώντας για τη ζωή τους εν μέσω μιας φοβερής επιδημίας και η συνεισφορά τους στη μετέπειτα αντιμετώπιση της πανώλης ήταν ανεκτίμητη.

6. Η ΔΙΑΜΑΧΗ ΓΙΑ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΤΟΥ ΒΑΚΤΗΡΙΔΙΟΥ

Η πολυδιάστατη αντιπαλότητα που περιγράφηκε όσον αφορά στην ανακάλυψη της *Yersinia*, συνεχίστηκε επίσης αναφορικά με το όνομα που θα δινόταν στο βάκιλο ο οποίος προκαλεί την πανώλη. Μέχρι την τελική αποδοχή της σύγχρονης ονομασίας, είχαν προταθεί κατά καιρούς εναλλακτικές ονοματοδοτήσεις, οι οποίες δημιουργούσαν σχεδόν για έναν αιώνα προβλήματα στην επιστημονική κοινότητα.

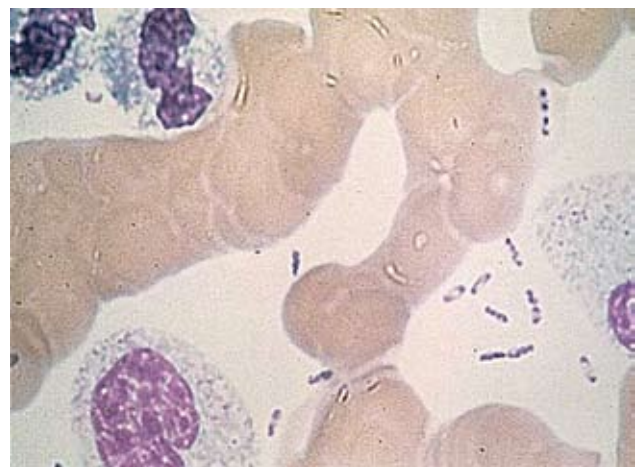
Ο Yersin, μετά από την ανακάλυψη του βακτηρίου, μετέβη στο Παρίσι για περαιτέρω διερεύνηση του θέματος. Μετά την οριστική ταυτοποίηση του μικροοργανισμού ως υπεύθυνου για την πρόκληση της πανώλης τέθηκε το θέμα της ονομασίας του και το πρώτο όνομα που δόθηκε στο βακτήριο ήταν "*Bacterium pestis*". Η επιλογή αυτή θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως καθαρά φιλολογική, αφού ακόμα δεν είχαν μελετηθεί πλήρως τα χαρακτηριστικά του μικροοργανισμού. Κατά τη διάρκεια της παραμονής του στο Παρίσι, ο Yersin αποφάσισε να ονομάσει το βακτήριο *Pasteurella pestis* προς τιμήν του μέντορά του Louis Pasteur.^{23,24}

Όπως ήταν αναμενόμενο, η ανακάλυψη του βακτηρίου ώθησε στη μελέτη του και άλλους επιστήμονες. Το 1896 και ενώ ακόμα η Γαλλία αντιμετώπιζε την επιστημονική συμμαχία Ιαπώνων, Γερμανών και Βρετανών, οι Lehmann και Neumann εισηγήθηκαν το όνομα *Pestisella pestis*, που αποδείχθηκε βραχύβιο, αφού η επιστημονική προτίμηση στράφηκε προς το *Pasteurella pestis*. Μέχρι το 1900, οι δημοσιεύσεις όσων δέχονταν τη γαλλική άποψη ότι ο Yersin είχε ανακαλύψει πρώτος το μικρόβιο χρησιμοποιούσαν το *Pasteurella pestis*, αν και συχνά επικρατούσε το «ουδέτερο» όνομα *Bacterium pestis*.²² Για να αμβλυνθεί η αντιπαλότητα, ορισμένοι ερευνητές χρησιμοποιούσαν αυθαίρετα το πλέον ουδέτερο όνομα *Bacterium Yersin-Kitasato*. Η καλοπροαίρετη αυτή ιδέα άνοιξε δεύτερο κύκλο διένεξης, αφού η επιστημονική κοινότητα εμφανίστηκε διχασμένη σχετικά με το ποιος ανακάλυψε πρώτος το βακτήριο και το ερώτημα ήταν αν ο βάκιλος έπρεπε να αναφέρεται ως *Bacterium Yersin-Kitasato* ή *Bacterium Kitasato-Yersin*.

Στην αρχή του 20ού αιώνα, στον ιατρικό τύπο εμφανίστηκε ένα νέο όνομα (*Bacillus pestis*), το οποίο χρησιμοποιήθηκε μέχρι το 1923, όταν επισήμως το μικρόβιο άρχισε να ονομάζεται *Pasteurella pestis*, ονομασία που διατηρήθηκε μέχρι τη δεκαετία του 1980.²⁵ Στο μεταξύ, το 1944 εμφανίστηκε στον ιατρικό τύπο για πρώτη φορά η πρόταση του van Loghem να ονομαστεί το βακτήριο *Yersinia pestis*, προς τιμή του Alexandre Yersin.²⁶ Έπρεπε όμως να περάσουν από τότε άλλα 40 χρόνια, μέχρις ότου το 1985 γίνει επίσημο, οριστικά δεκτό και κοινά αποδεκτό το όνομα *Yersinia pestis*²⁴ (εικ. 8).

7. Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ *YERSINIA*

Η ταξινόμηση της *Yersinia pestis* ακολούθησε τον ίδιο



Εικόνα 8. *Yersinia pestis*.

δύσκολο δρόμο επιστημονικής αμφισβήτησης και αντιπαλότητας. Την εποχή που ο Yersin αποφάσισε να ονομάσει το βακτήριο *Pasteurella pestis* προς τιμή του Louis Pasteur, υπήρχε ήδη ένα γένος το οποίο έφερε το όνομα του δασκάλου του, αυτό των *Pasteurellae*. Το γένος αυτό είχε προταθεί το 1887 από τον Trevisan, προκειμένου να συμπεριλάβει μια ομάδα διαφορετικών ειδών κόκκων, οι οποίοι ήταν Gram-αρνητικοί, ακίνητοι και με μέγεθος 0,5–0,7 μm.²⁷ Ήταν κυρίως βακτήρια τα οποία προκαλούσαν αιμορραγική σηψαιμία στα βοοειδή και στα ερπετά, ενώ κάποια άλλα προκαλούσαν χολέρα στα ορνιθοειδή. Σημαντικότερος εκπρόσωπος του γένους ήταν η *Pasteurella septica*, η οποία μετονομάστηκε αργότερα σε *Pasteurella multocida* και το 1880 είχε αποτελέσει αντικείμενο μελέτης για παρασκευή εμβολίου από τον Louis Pasteur.²⁸ Η *Pasteurella pestis* ταξινομήθηκε επίσης στο γένος των *Pasteurellae*. Στο όνομα του γένους των *Pasteurellae* προστέθηκε στη συνέχεια αυτό του Trevisan, με αποτέλεσμα το έτος της ανακάλυψης της *Yersinia pestis*, το γένος να ονομάζεται πλέον *Pasteurella-Trevisan*.²⁸

Η σταδιακή ανακάλυψη νέων ειδών του γένους *Pasteurellae* δημιούργησε συνακόλουθη σύγχυση στην ταξινόμησή τους, η οποία συντηρήθηκε έως το 1937. Σημειώνεται ότι ο τρόπος ταξινόμησης των βακτηρίων είχε παγιωθεί από το 1936, μετά από εισήγηση του Kluyver, που πρότεινε να βασιστεί η ταξινόμηση στο μέγεθος, το σχήμα, τις τυχόν ιδιομορφίες της κυτταρικής μεμβράνης, την ύπαρξη ή μη μαστιγίων, την κινητικότητα και, τέλος, τον τρόπο αναπαραγωγής του βακτηρίου.²⁹

Το 1937 προτάθηκε για πρώτη φορά από τον Otto Rahm μια στοιχειώδης ταξινόμηση με βασικό μορφολογικό κριτήριο το μέγεθος του βακτηρίου. Πιο συγκεκριμένα, τα είδη *Pasteurella pestis*, *Pasteurella pseudotuberculosis*, *Pasteurella multocida*, *Pasteurella haemolytica* και *Pasteurella tularensis* ταξινομήθηκαν οριστικά στο γένος *Pasteurella-Trevisan*, από το οποίο αφαιρέθηκαν άλλοι βάκιλοι λιγότερο συγγενικοί προς την *Pasteurella*.³⁰ Επίσης, ο Rahm πρότεινε την υπαγωγή του γένους αυτού στην οικογένεια των *Parvobacteriaceae*. Σύντομα όμως αυτή η ταξινόμηση χαρακτηρίστηκε ως ατυχής, επειδή οι *Pasteurella pestis* και *Pasteurella pseudotuberculosis* είχαν μέγεθος μεγαλύτερο όχι μόνο σε σχέση με τους υπόλοιπους μικροοργανισμούς του γένους *Pasteurella-Trevisan*, αλλά και με άλλα βακτήρια, των οποίων τα γένη επίσης ανήκαν στην οικογένεια *Parvobacteriaceae*. Η οικογένεια *Parvobacteriaceae*, πλέον γνωστή ως *Brucellaceae*, περιείχε γένη τα οποία είχαν βακτήρια εξαιρετικά μικρής τάξης μεγέθους. Παρόλα αυτά, η ταξινόμηση έγινε αποδεκτή λόγω μη ύπαρξης εναλλακτικής πρότασης.

Το 1944, ο van Loghem ταραάζει τα επιστημονικά δεδο-

μένα της εποχής προτείνοντας την «απόσχιση» των ειδών *Pasteurella pestis* και *Pasteurella pseudotuberculosis* από το ισχύον γένος *Pasteurellae* και την υπαγωγή τους σε ένα νέο γένος, το οποίο και ονόμασε *Yersinia* προς τιμή του Alexandre Yersin. Ταυτόχρονα, πρότεινε οι *Pasteurella pestis* και *Pasteurella pseudotuberculosis* να μετονομαστούν σε *Yersinia pestis* και *Yersinia pseudotuberculosis*, αντίστοιχα.²⁶

Η «επαναστατική» πρόταση του van Loghem άφηνε όμως και πάλι ανοικτό το θέμα της οικογένειας των *Parvobacteriaceae*. Οι αντιδράσεις των επιστημονικών κύκλων της εποχής ήταν εντονότερες και έφθασαν στο σημείο της απαξίωσης προς το πρόσωπο του van Loghem. Η κοινή πεποίθηση ότι τα είδη με συναφή χαρακτηριστικά πρέπει να ανήκουν στο ίδιο γένος καθιστούσε αυτόματα απαγορευτική κάθε σκέψη να ταξινομηθούν σε άλλο. Οι όποιες ιδιαίτερες ιδιότητες των *Pasteurella pestis* και *Pasteurella pseudotuberculosis* δεν ήταν αρκετές για να στηρίξουν μια πρόταση για μια τέτοια αλλαγή. Εκτός από τη, βάσιμη ή μη, επιστημονική απάντηση προς τον van Loghem, στο παρασκήνιο της όλης διένεξης, κάποιοι ιδεολόγοι επιστράτευαν ηθικο-δεοντολογικό θέμα «αρχών», με τρόπο που δεν διέφερε καθόλου από τις απολυταρχικές συμπεριφορές και τακτικές του «Τσάρου της Γερμανικής Ιατρικής» Rudolf Virchow, έναν αιώνα νωρίτερα. Το ισχύον γένος των *Pasteurellae* έφερε τη βαριά κληρονομιά του ονόματος του Louis Pasteur, υπενθυμίζοντας ότι το 1894 ο Yersin, αν και θα μπορούσε, προτίμησε να μη δώσει το δικό του όνομα στο νέο βακτήριο. Η πρόταση του van Loghem δεν έγινε τελικά αποδεκτή από την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα, αλλά συνέχισε να διχάζει για τις επόμενες δύο δεκαετίες δημιουργώντας οπαδούς και αντιπάλους.

Το 1964, ο Frederiksen τολμά να διαταράξει για άλλη μια φορά την ισχύουσα ταξινόμηση των *Pasteurellae* με την ενέργειά του να κατατάξει στο υπό αμφισβήτηση γένος της *Yersinia* το βακτήριο *Pasteurella X* (συνώνυμο του *Bacterium enterocoliticum*), το οποίο είχε απομονωθεί από τους Schleifstein και Coleman το 1939.³¹ Τότε, το συγκεκριμένο βακτήριο είχε αμφισβητηθεί, όμως ο Frederiksen απέδειξε την ύπαρξή του.³²

Η διαμάχη ανάμεσα στους οπαδούς της *Pasteurella* και εκείνους της *Yersinia* διατηρήθηκε για άλλες δύο δεκαετίες περίπου. Βέβαια, πέρα από τον εμφύλιο των δύο γενών εκκρεμούσε και το θέμα της οικογένειας, αφού έγινε σαφές ότι η οικογένεια των *Parvobacteriaceae* δεν ήταν πλέον σε θέση να καλύψει τα είδη της *Yersinia*.³³ Η ανακάλυψη νέων στοιχείων για τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά των διαφόρων ειδών των γενών *Pasteurella-Yersinia* έφερε μεγαλύτερη σύγχυση, σε μια εποχή μάλιστα που οι επιδημίες πανώλης στη νοτιοανατολική Ασία ενέσκηπταν σε ετήσια

βάση, θέτοντας πλέον επιτακτικά το θέμα της οριστικής ταξινόμησης των ειδών. Μόλις το 1985 και ύστερα από μια οδύσσεια αντιδράσεων αλλά και ενδελεχούς έρευνας, το βακτήριο *Yersinia pestis* ταξινομήθηκε οριστικά στο γένος *Yersinia*, της οικογένειας των *Enterobacteriaceae*.^{34–38}

8. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η περιπετειώδης ανακάλυψη της *Yersinia pestis*, όπως

και άλλες περιπτώσεις ιατρικών επιτευγμάτων, αποτελεί μια τυπική περίπτωση προσωπικής αντιπαλότητας, εθνικού γοήτρου αλλά και επιστημονικής διαμάχης. Οι ανθρώπινες συμπεριφορές που αναδύθηκαν στη διάρκεια εκείνης της αναζήτησης καθιστούν πάντα επίκαιρη τη διαχρονική ανάγκη νηφαλιότητας και εποικοδομητικής συνεργασίας μεταξύ των επιστημόνων, στοιχεία που πρέπει να είναι αυθόρμητα και ειλικρινή, χωρίς καν να χρειάζεται να θεσμοθετηθούν από ηθικο-δεοντολογικούς κανόνες.

ABSTRACT

The adventurous discovery of *Yersinia pestis* as an example of personal conflicts and scientific controversies

C. TSIAMIS,¹ E. POULAKOU-REBELAKOU,² A. TSAKRIS,³ E. PETRIDOU¹

¹Department of Hygiene, Epidemiology and Medical Statistics, ²Department of History of Medicine,

³Department of Microbiology, Medical School, University of Athens, Athens, Greece

Archives of Hellenic Medicine 2009, 26(5):688–698

The adventurous discovery of the bacterium of bubonic plague (*Yersinia pestis*), by Alexandre Yersin and Shibasaburo Kitasato during the third pandemic in Hong-Kong (1894) is presented. The two young scientists met at the peaks of both a terrible epidemic and an amazing scientific conflict. The story takes place in a city devastated by the plague, in the framework of the French-British colonial struggles and a variety of personal ambitions. The role played by the Scots colonial physician Lawson, the scientific alliance between Britain, Japan and Germany, and their struggle with the Institute Pasteur and the French Academy of Sciences, provide the backdrop to this discovery. For most of the next 100 years, the conflict in the scientific community was to continue through a second round on the official nomenclature and the final taxonomy of the *Yersinia pestis*.

Key words: Alexandre Yersin, History of medicine, Microbiology, Public health, Shibasaburo Kitasato, *Yersinia pestis*

Βιβλιογραφία

- TIKHOMIROV E. Epidemiology and distribution of plague. In: Dennis D (ed) *Plague manual: Epidemiology, distribution, surveillance and control*. WHO, Geneva, 1999:11–41
- INGLESBY T, DENNIS D, HENDERSON D, BARTLETT J, ASCHER M, EITZEN E ET AL. Plague as a biological weapon-medical and public health management. *JAMA* 2000, 283:2281–2290
- MOLLARET H. A personal view of the history of the genus *Yersinia*. *Contrib Microbiol* 1987, 9:1–13
- ROSENBERG J. Alexandre Yersin. *N Engl J Med* 1968, 278:261–263
- OBITUARY. Baron Shibasaburo Kitasato. *Br Med J* 1931, 1:1141–1142
- SOLOMON T. Hong Kong, 1894: The role of James A. Lawson in the controversial discovery of the plague bacillus. *Lancet* 1997, 350:59–62
- LOWSON J. Diary 1894. Plague archive. Vol V. *Hong Kong Museum of Medical Sciences* 2000:129–145
- NGOT. *Hong Kong's history state and society under colonial rule*. Ebrary Pub, New York, 1999:1–11
- MOLLARET H, BROSSOLLET J. *Alexandre Yersin ou le vainquer de la peste. Les inconnus de l'histoire*. Fayard, Paris, 1985:320
- STEWART J. *The quality of mercy: The lives of Sir James and Lady Cantlie*. George Allen & Unwin, London, 1983:50–53
- KELLY J. *The great mortality*. Harper Perennial editions, New York, 2006:29–53
- ZIETZ B, DUNKELBERG H. The history of the plague and the research on the causative agent *Yersinia pestis*. *Int J Hyg Environ Health Res* 2004, 207:165–178
- PODACH E. History of simultaneous independent discovery of *Pasteurella pestis* (*Bacillus pestis*) *Yersinia*. *Schweiz Med Wochenschr* 1952, 82:40–42
- YESRIN A. La peste bubonique à Hong Kong. *Ann Institut Pasteur* 1894, 8:662–667
- EDITORIAL. The plague at Hong Kong. *Lancet* 1894, ii:269–270
- EDITORIAL NOTE. The plague at Hong Kong. *Lancet* 1894, ii:325

17. EDITORIAL NOTE. The bacillus of plague. *Br Med J* 1894, 2:369–370
18. ANONYMOUS. The plague at Hong Kong. *Lancet* 1894, ii:391–392
19. DE KRUIF P. *The microbe hunters*. New York, 1927:123
20. BUTLER T. Plague and other *Yersinia pestis* infections. In: Grenough W, Merigan T (eds) *Current topics in infectious diseases*. Plenum Press, New York, 1983:71–92
21. BERDINER E. Alexandre Yersin: Pursues of plague. *Hosp Pract* 1989, 24:121–148
22. KHAN I. Plague: The dreadful visitation occupying the human mind for centuries. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2004, 98:270–277
23. BUTLER T. *Yersinia* species. In: Mandell G (ed) *Principles and practice of infectious diseases*. 5th ed. Churchill Livingstone, New York, 2000:2406–2414
24. PERRY R, FETHERSON J. *Yersinia pestis* – etiologic agent of plague. *Clin Microbiol Rev* 1997, 10:35–66
25. BERGEY D. *Manual of determinative bacteriology*. Williams & Wilkins, Baltimore, 1923:89–101
26. VAN LOGHEM J. The classification of plague bacillus. *Antonie van Leeuwenhoek J Microbiol Serol* 1944, 10:15–16
27. TREVISAN V. Sul micrococco della rabbia e sulla possibilità di riconoscere durante il periodo d'incubazione, dall'esame del sangue della persona moricata, se ha contratta l'infezione rabbica. *Rendiconti dell'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere* 1887, 20:88–105
28. MUTTERS R, IHM P, POHL S, FREDERIKSEN W, MANNHEIM W. Re-classification of the genus *Pasteurella Trevisan* 1887 on the basis of deoxyribonucleic acid homology, with proposals for the new species *Pasteurella dagmatis*, *Pasteurella canis*, *Pasteurella stomatis*, *Pasteurella anatis* and *Pasteurella langa*. *Int J Syst Evol Microbiol* 1985, 35:309–322
29. VAN KLUYVER N. Prospects for a natural system of classification of bacteria. *Zentrabl Bakteriell Parasit Infektion Hyg Abt* 1936, 94:369–403
30. RAHN O. New principles for the classification of bacteria. *Zentrabl Bakteriell Parasit Infektion Hyg Abt* 1937, 96:271–286
31. SCHLEIFSTEIN J, COLEMAN M. An unidentified microorganism resembling *Bacterium lignieri* and *Pasteurella pseudotuberculosis* and pathogenic for man. *NY State J Med* 1939, 39:1749–1753
32. FREDERIKSEN W. A study of some *Yersinia pseudotuberculosis*-like (*Bacterium enterocoliticum* and *Pasteurella X*). Proceedings of the XIVth Scandinavian Congress of Pathological Microbiology, 1964:103–104
33. PARNAS J. Contribution to the discussion on the taxonomy of Parvobacteriaceae *Yersinia pseudotuberculosis*, *rodentium*. *Zentrabl Bakteriell Parasit Infektion Hyg Abt* 1969, 209:364–365
34. ALEKSIC S, BOCKEMÜHL J. *Yersinia* and other *Enterobacteriaceae*. In: Murray P (ed) *Manual of clinical microbiology*. American Society of Microbiology, Washington, DC, 1999:483–496
35. SKERMAN V, MCGOWAN V, SNEATH P. Approved lists of bacterial names. *Int J Syst Evol Microbiol* 1980, 30:225–420
36. WAYNE L. Actions of the Judicial Commission of the International Committee on Systematic Bacteriology on requests for opinions published in 1983 and 1984. *Int J Syst Evol Microbiol* 1986, 36:357–358
37. WILLIAMS J. Proposal to reject the new combination *Yersinia pseudo-tuberculosis* subsp *pestis* for violation of the first principle of the International Code of Nomenclature of Bacteria. Request for an opinion. *Int J Syst Evol Microbiol* 1984, 34:268–269
38. JUDICIAL OPINION 60. Rejection of the name *Yersinia pseudo-tuberculosis* subsp *pestis* (van Loghem) Bercovier at all 1981 and conversation of the name *Yersinia pestis* (Lehmann and Neumann) van Loghem 1944 for the plague bacillus. *Int J Syst Evol Microbiol* 1985, 35:540

Corresponding author:

C. Tsiamis, Department of Hygiene, Epidemiology and Medical Statistics, Medical School, University of Athens (c/o Eleni Petridou), 75 M. Asias street, GR-115 27 Athens, Greece
 e-mail: ctsiamis@med.uoa.gr