

David Quammen

Spillover

**ΑΠΟ ΤΑ ΖΩΑ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
η επόμενη πανδημία;**

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ: Σώτη Τριανταφύλλου



Spillover

ΑΠΟ ΤΑ ΖΩΑ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

David Quammen

Spillover

**ΑΠΟ ΤΑ ΖΩΑ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
η επόμενη πανδημία;**

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ: Σώτη Τριανταφύλλου

Το παρόν έργο πνευματικής ιδιοκτησίας προστατεύεται κατά τις διατάξεις της ελληνικής νομοθεσίας (Ν. 2121/1993 όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα) και τις διεθνείς συμβάσεις περί πνευματικής ιδιοκτησίας. Απαγορεύεται απολύτως άνευ γραπτής αδείας του εκδότη η κατά οποιονδήποτε τρόπο ή μέσο (ηλεκτρονικά, μηχανικό ή άλλο) αντιγραφή, φωτοανατύπωση και εν γένει αναπαραγωγή, εκμίσθωση ή δανεισμός, μετάφραση, διασκευή, αναμετάδοση στο κοινό σε οποιαδήποτε μορφή και η εν γένει εκμετάλλευση του συνόλου ή μέρους του έργου.

Εκδόσεις Πατάκη – Οικολογία

Σειρά: Green Deal

David Quammen, *Spillover: Από τα ζώα στον άνθρωπο
η επόμενη πανδημία;*

Τίτλος πρωτοτύπου: *Spillover:*

Animal Infections and the Next Human Pandemic

Μετάφραση: Σώτη Τριανταφύλλου

Επιμέλεια, διόρθωση: Μαρία Σεβαστιάδου

Σχεδιασμός εξωφύλλου: k2designh

Σελιδοποίηση: Παναγιώτης Βογιατζάκης

Χάρτες: Daphne Gillan

Copyright© David Quammen, 2012

Copyright© για την ελληνική γλώσσα Σ. Πατάκης ΑΕΕΔΕ

(Εκδόσεις Πατάκη), 2020

Πρώτη έκδοση στην αγγλική γλώσσα από τις Εκδόσεις Norton,
Νέα Υόρκη-Λονδίνο, 2013

Πρώτη έκδοση στην ελληνική γλώσσα από τις Εκδόσεις Πατάκη,
Αθήνα, Νοέμβριος 2021

ΚΕΤ Δ292 ΚΕΠ 910/21

ISBN 978-960-16-9978-3



ΠΑΝΑΓΗ ΤΣΑΛΔΑΡΗ (ΠΡΩΗΝ ΠΕΙΡΑΙΩΣ) 38, 104 37 ΑΘΗΝΑ,
ΤΗΛ.: 210.36.50.000, 210.52.05.600, 801.100.2665, ΦΑΞ: 210.36.50.069
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ: ΕΜΜ. ΜΠΕΝΑΚΗ 16, 106 78 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ.: 210.38.31.078
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ: ΚΟΡΥΤΣΑΣ (ΤΕΡΜΑ ΠΟΝΤΟΥ - ΠΕΡΙΟΧΗ Β' ΚΤΕΟ),
570 09 ΚΑΛΟΧΩΡΙ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, ΤΗΛ.: 2310.70.63.54, 2310.70.67.15, ΦΑΞ: 2310.70.63.55
Web site: <http://www.patakis.gr> • e-mail: info@patakis.gr, sales@patakis.gr

*Ξανά και ξανά,
στην Μπέτσου*

Καὶ εἶδον, καὶ ἰδοὺ ἵππος γλωρός, καὶ ὁ καθήμενος
ἐπάνω αὐτοῦ, ὄνομα αὐτῷ ὁ θάνατος, καὶ ὁ ἄδης
ἠκολούθει μετ' αὐτοῦ· καὶ ἐδόθη αὐτῷ ἐξουσία ἐπὶ τὸ
τέταρτον τῆς γῆς, ἀποκτεῖναι ἐν ῥομφαίᾳ καὶ ἐν λιμῷ
καὶ ἐν θανάτῳ καὶ ὑπὸ τῶν θηρίων τῆς γῆς.

Ἀποκάλυψις Ἰωάννου 6:8

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I. Χλωμό άλογο.....	13
II. Δεκατρείς γορίλλες.....	75
III. Όλα έρχονται από κάπου.....	183
IV. Δείπνο στη φάρμα των αρουραίων.....	245
V. Το ελάφι, ο παπαγάλος και το γειτονόπουλο.....	309
VI. Going Viral.....	385
VII. Ουράνιοι ξενιστές.....	461
VIII. Ο χιμπατζής και το ποτάμι.....	569
IX. Εξαρτάται.....	729

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πώς φτιάξαμε την επιδημία Covid-19.....	775
Σημειώσεις.....	785
Βιβλιογραφία.....	795
Ευχαριστίες.....	823
Ευρετήριο.....	829

1

Οίος που είναι σήμερα γνωστός ως Hendra δεν ήταν ο πρώτος από τους καινούριους τρομακτικούς ιούς. Δεν ήταν καν ο χειρότερος. Συγκριτικά με μερικούς άλλους, φαίνεται ήσσονος σημασίας. Η φονικότητά του, σε αριθμητικούς όρους, ήταν χαμηλή στην αρχή και παρέμεινε χαμηλή: το γεωγραφικό του πεδίο ήταν πολύ περιορισμένο, και τα μεταγενέστερα επεισόδια δεν μετέφεραν τον Hendra σε μεγάλη ακτίνα. Πρωτοεμφάνιστηκε το 1994 κοντά στο Μπρίσμπεϊν της Αυστραλίας, και αρχικά υπήρξαν δύο κρούσματα: το ένα ήταν θανατηφόρο. Όχι. Περιμένετε, διορθώνω: υπήρχαν δύο ανθρώπινα κρούσματα, ένας θάνατος ανθρώπου. Τα υπόλοιπα θύματα του ιού, καμιά δεκαπενταριά, ήταν ιπποειδή – μερικά από αυτά πέθαναν. Η ιστορία τους είναι μέρος αυτής της αφήγησης. Θα δούμε ότι οι ασθένειες των ζώων και οι ασθένειες των ανθρώπων είναι συνυφασμένες.

Η αρχική εμφάνιση του ιού Hendra δεν φαινόταν τρομερή: δεν αποτελούσε καν είδηση έξω από την ανατολική

Αυστραλία. Δεν είχε τη σπουδαιότητα ενός σεισμού, ενός πολέμου, ενός φονικού σε σχολείο ή ενός παλιρροϊκού κύματος. Ήταν, όμως, κάτι παράξενο και δυσοίωνα. Σήμερα, αν και οι επιστήμονες και οι Αυστραλοί ξέρουν πια λίγο περισσότερα για τον Hendra, εξακολουθεί να φαίνεται κάπως αλλόκοτος. Το παράδοξο είναι η περιθωριακότητά του, η σποραδικότητα, αλλά και, με κάποια ευρύτερη έννοια, η αντιπροσωπευτικότητά του. Γι' αυτόν ακριβώς τον λόγο, είναι μια καλή αφηγηρία προκειμένου να κατανοήσουμε την εμφάνιση ορισμένων καινούριων φαινομένων στον πλανήτη που περιλαμβάνουν ιούς και τοξικότητα – και που, από το 1981, έχουν στοιχίσει τη ζωή πάνω από 30 εκατομμυρίων ανθρώπων. Η πραγματικότητα που έχει δημιουργηθεί σχετίζεται με αυτό που ονομάζουμε «ζωνόσο».

Η ζωνόσος είναι μια λοίμωξη που μεταδίδεται από ζώα στον άνθρωπο.* Υπάρχουν περισσότερες τέτοιες ασθένειες απ' ό,τι ίσως νομίζουμε. Το AIDS είναι μία από αυτές. Η γρίπη αποτελεί μια ολόκληρη ομάδα. Το να τις βλέπουμε ως ομάδα τείνει να επιβεβαιώνει την παλιά αλήθεια του Δαρβίνου (τη σκοτεινότερη αλήθεια του, πασίγνωστη και επίτηδες παραμελημένη) πως η ανθρωπότητα είναι ένα «ζώο» άρρηκτα συνδεδεμένο με άλλα ζώα: στην προέλευση και στην καταγωγή, στην ασθένεια και στην υγεία. Εντούτοις, θα αρχίσουμε με το να δούμε

* Πολλές ζωνόσοι προκαλούν ζωοανθρωπονόσους. Ζωοανθρωπονόσος είναι το νόσημα που μεταδίδεται από τα ζώα στον άνθρωπο ο οποίος έρχεται σε επαφή με αυτά ή με τα προϊόντα τους. Από τις ζωοανθρωπονόσους, πολλές είναι επαγγελματικά νοσήματα, καθώς παρουσιάζονται σε ανθρώπους που ασχολούνται με εργασίες σχετικές με την επεξεργασία ζωοκομικών προϊόντων. (Σ.τ.Μ.)

ξεχωριστά αυτή τη σχετικά αφανή υπόθεση από την Αυστραλία, που μας υπενθυμίζει θλιβερά πως όλα, συμπεριλαμβανομένου του λοιμού, έρχονται από κάπου.

2

Τον Σεπτέμβριο του 1994, άλογα στο προάστιο Χέντρα, στη βόρεια άκρη του Μπρίσμπεϊν, έπαθαν ένα είδος παροξυσμού. Επρόκειτο για καθαρόαιμα άλογα ιπποδρομιών, χαϊδεμένα και κομφά, που τα εξέτρεφαν για να τρέχουν. Το Χέντρα ήταν μια παλιά ήσυχη γειτονιά με ιπποδρόμια, τζόκερ, ξύλινα σπίτια με αυλές που είχαν μετατραπεί σε ιπποστάσια, περίπτερα – στοιχηματζίδικα και καφέ με ονόματα όπως «Το παχνί». Το πρώτο θύμα ήταν μια κοκκινωπή φοράδα, η Ντράμα Σίριζ, που είχε αποσυρθεί από τις ιπποδρομίες, βρισκόταν σε προχωρημένη εγκυμοσύνη και είχε καλή υγεία. Η Ντράμα Σίριζ άρχισε να δείχνει ανησυχητικά συμπτώματα σε ένα περιφραγμένο ακαλλιέργητο λιβάδι κάμποσα χιλιόμετρα νοτιοανατολικά του Χέντρα, όπου τα άλογα ξεκουράζονταν μεταξύ ιπποδρομιών. Ήταν φοράδα για αναπαραγωγή και θα έμενε εκεί έως ότου να γεννήσει – πλην όμως, αρρώστησε. Στην αρχή τα συμπτώματα δεν ήταν θεαματικά: απλώς δεν φαινόταν υγιής, και ο εκπαιδευτής της σκέφτηκε πως ίσως χρειαζόταν να φέρει εις πέρας την κύηση. Ο εκπαιδευτής ήταν ο μικρόσωμος Βικ Ρέιλ, που ήξερε καλά τη δουλειά του, διέθετε έντονη γοητεία και ήταν φημισμένος για την αποφασιστικότητά του στον μικρό-

κοσμο των τοπικών ιπποδρομιών: «σκληρός σαν διαμάντι· ένας αξιαγάπητος αλήτης» – να τι έλεγαν μερικοί για τον «Βίκι». Είχε εχθρούς, αλλά όλοι παραδέχονταν ότι ήξερε από άλογα.

Η φίλη του Ρέιλ, η Λάιζα Σάιμονς, έβαλε την Ντράμα Σίριζ σε ένα τρέιλερ μεταφοράς αλόγων. Η φοράδα ήταν απρόθυμη να μετακινηθεί: φαινόταν να πονάει στα πόδια, ενώ γύρω από τα χείλη της, στα βλέφαρα και στο σαγόι της υπήρχαν οιδήματα. Στον μικρό στάβλο του Ρέιλ στο Χέντρα, η φοράδα ήταν διαρκώς κάθιδρη και υποτονική. Ο Ρέιλ, ελπίζοντας να φροντίσει και να σώσει το πουλάρι, έκανε μια απόπειρα αναγκαστικής σίτισης με τριμμένο καρότο και μελάσα, αλλά η Ντράμα Σίριζ δεν έτρωγε. Μετά την προσπάθεια, ο Βικ Ρέιλ έπλυne τα χέρια και τα μπράτσα του, αν και εκ των υστέρων αποδείχθη ότι το πλύσιμο δεν ήταν αρκετά σχολαστικό.

Την Τετάρτη 7 Σεπτεμβρίου 1994, ο Ρέιλ κάλεσε τον κτηνίατρο, έναν ψηλό νηφάλιο επαγγελματία ονόματι Peter Reid, να εξετάσει τη φοράδα. Ήταν τώρα στο δικό της παχνί στον στάβλο, με χώρισμα από τσιμεντόλιθο και δάπεδο με άμμο, αλλά κοντά στα άλλα άλογα του Ρέιλ. Ο δρ Reid δεν είδε ρινικές ή οφθαλμικές εκκρίσεις ούτε σημάδια πόνου, αλλά το άλογο φαινόταν σαν φάντασμα του εαυτού του. Η διάγνωση ήταν «κατάθλιψη» – που στη γλώσσα των κτηνιάτρων σημαίνει σωματική κατάσταση, όχι ψυχική. Ο γιατρός παρατήρησε υψηλή θερμοκρασία, υψηλό καρδιακό ρυθμό και πρήξιμο του προσώπου. Όταν άνοιξε το στόμα της για να εξετάσει τα ούλα της, είδε υπολείμματα καρότου που δεν είχε θελήσει ή δεν είχε μπορέσει να καταπιεί, και προτού φύγει, της έκανε ενέσεις αντιβιοτικού και αναλγητικού. Κάποια

στιγμή μετά τις τέσσερις τα χαράματα, του τηλεφώνησαν από τον στάβλο του Ρέιλ και του είπαν ότι η Ντράμα Σίριζ είχε βγει από το παχνί της, είχε καταρρεύσει στην αυλή και πέθαινε.

Ώσπου να φτάσει ο κτηνίατρος στους στάβλους, ήταν νεκρή – ένας γρήγορος και άσχημος θάνατος. Καθώς η κατάστασή της επιδειωνόταν, βγήκε από την ανοιχτή πόρτα της μάντρας, έπεσε κάτω πολλές φορές, πλήγωσε το πόδι της έως το κόκαλο, σηκώθηκε, έπεσε ξανά στην μπροστινή αυλή, και τότε ένας σταβλίτης, για να την προστατέψει, την ακινητοποίησε στο έδαφος. Εκείνη ελευθερώθηκε με έξαλλες κινήσεις, σωριάστηκε σε έναν σωρό από τούβλα και, στη συνέχεια, την ακινητοποίησαν μαζί ο Ρέιλ και ο βοηθός του, σκουπίζοντας συνάμα τις αφρώδεις εκκρίσεις από τα ρουθούνια της ώστε να μπορέσει να αναπνεύσει. Σύντομα, όμως, ξεψύχησε. Ο Reid επιθεώρησε το πτώμα, παρατηρώντας ένα ίχνος καθαρού αφρού στα ρουθούνια, αλλά δεν προχώρησε σε νεκροψία: ο Βικ Ρέιλ δεν είχε την οικονομική δυνατότητα να είναι τόσο περίεργος, και, γενικότερα, κανένας δεν μπορούσε να προβλέψει την υγειονομική κρίση, κατά την οποία κάθε πληροφορία και κάθε δεδομένο θα είχε μεγάλη σπουδαιότητα. Το κουφάρι της Ντράμα Σίριζ μετέφερε ο συνηθισμένος συμβασιούχος στη χωματερή όπου κείνται τα νεκρά άλογα της περιοχής του Μπρίσμπεϊν.

Η αιτία θανάτου της παρέμεινε αμφίβολη. Μήπως την είχε δαγκώσει φίδι; Μήπως είχε φάει δηλητηριώδη ζιζάνια σε εκείνο το παραμελημένο, θαμνώδες λιβάδι; Αυτές οι υποθέσεις απορρίφθηκαν κατηγορηματικά έπειτα από δεκατρείς μέρες, όταν τα άλογα του στάβλου άρχισαν να αρρωσταίνουν το ένα μετά το άλλο σαν ντόμινο. Δεν

επρόκειτο για δήγμα φιδιού ή για τοξική ζωοτροφή. Ήταν κάτι μεταδοτικό.

Τα άλλα άλογα εκδήλωσαν πυρετό, δυσκολία στην αναπνοή, ερεθισμό στα μάτια, σπασμούς και ακούσιες κινήσεις, ενώ σε μερικά παρατηρήθηκαν αιματηρές και αφρώδεις εκκρίσεις από τα ρουθούνια και το στόμα: άλλα είχαν οιδήματα στο πρόσωπο. Ο Reid είδε ένα άλογο να προσπαθεί ξέφρενα να ξεπλύνει το στόμα του σε έναν κουβά νερό· ένα άλλο χτυπούσε το κεφάλι του στον τσιμεντένιο τοίχο σαν αφηνιασμένο. Παρά τις ηρωικές προσπάθειες του Reid και των υπολοίπων, τις επόμενες μέρες πέθαναν άλλα δώδεκα ζώα, είτε με φρικτό θάνατο είτε με ευθανασία. Αργότερα ο Reid μίλησε για «την απίστευτη ταχύτητα με την οποία μεταδόθηκε η ασθένεια σε αυτά τα άλογα», αλλά, εκείνες τις πρώτες στιγμές, κανένας δεν ήξερε τι ήταν αυτό που μεταδιδόταν. Ωστόσο, κάτι μεταδιδόταν. Στο αποκορύφωμα της κρίσης, επτά ζώα υπέκυψαν σε αγωνιώδη θάνατο ή χρειάστηκαν ευθανασία μέσα σε μόλις δώδεκα ώρες. Επτά νεκρά άλογα σε δώδεκα ώρες: πρωτοφανές θανατικό ακόμα και για έναν σκληραγωγημένο κτηνίατρο. Μια φοράδα, η Σελέστιαλ Τσαρμ, χτυπιόταν τόσο έντονα, που ο Reid δεν μπορούσε να την πλησιάσει για να της κάνει την ένεση της φιλευσπλαχίας. Ένα άλλο άλογο, ευνουχισμένο, ηλικίας πέντε ετών, το οποίο έστειλε ο Ρέιλ από τον στάβλο του σε ένα χωράφι στα βόρεια, αρρώστησε μόλις έφτασε και χρειάστηκε ευθανασία. Ένας τοπικός κτηνίατρος του έκανε νεκροψία και βρήκε αιμορραγία σε όλα του τα όργανα. Ταυτοχρόνως, στον στάβλο ενός γείτονα του Ρέιλ στο Χέντρα, ένα ακόμα ευνουχισμένο άλογο εμφάνισε παρόμοια κλινικά συμπτώματα και υποβλήθηκε σε ευθανασία.

Τι προκάλεσε αυτή την καταστροφή; Πώς μεταδόθηκε από το ένα άλογο στο άλλο ή πώς προσέβαλε πολλά συγχρόνως; Μια πιθανότητα ήταν ένας τοξικός παράγοντας στην τροφή. Ή ίσως επρόκειτο για μια κακόβουλη πράξη δηλητηρίασης. Ο Reid άρχισε να αναρωτιέται μήπως επρόκειτο για κάποιον εξωτικό ιό όπως εκείνον που προκάλεσε την ασθένεια των αφρικανικών αλόγων (AHS): η εν λόγω ασθένεια μεταδόθηκε από τις σκνίπες στην Υποσαχάρια Αφρική. Ο ιός AHS προσβάλλει μουλάρια, γαιδούρια, ζέβρες και άλογα, αλλά δεν έχουν αναφερθεί κρούσματα στην Αυστραλία, και η ασθένεια δεν είναι άμεσα μεταδοτική από άλογο σε άλογο. Επιπλέον, γενικά μιλώντας, οι μολυσματικές σκνίπες του Κουίνσλαντ δεν τσιμπούν τον Σεπτέμβριο, όταν ο καιρός είναι δροσερός. Έτσι, ο AHS έπρεπε μάλλον να αποκλειστεί. Ποιο ήταν, λοιπόν, το παράξενο μικρόβιο; «Δεν έχω ξαναδεί κάτι παρόμοιο που να οφείλεται σε ιό» είπε ο Reid, ένας άνθρωπος που εκφραζόταν πάντοτε χωρίς υπερβολές και που χαρακτήρισε τις μέρες του θανάτου των αλόγων «εξαιρετικά τραυματική εποχή». Προσπάθησε να αντιμετωπίσει την κατάσταση των ζώων που υπέφεραν με τα μέσα που διέθετε, και εφόσον δεν υπήρχε σαφής διάγνωση, με αντιβιοτικά, υγρά και αντισπασμωδικά φάρμακα.

Εν τω μεταξύ αρρώστησε και ο Βικ Ρέιλ και ο σταβλίτης. Φαινόταν αρχικά πως είχαν γρίπη – γρίπη με σοβαρά συμπτώματα. Ο Ρέιλ μπήκε στο νοσοκομείο, η κατάσταση του, όμως, επιδεινώθηκε και, μετά από μία εβδομάδα στην εντατική, πέθανε. Τα όργανά του κατέρρευσαν και δεν μπορούσε να αναπνεύσει. Η νεκροψία έδειξε ότι οι πνεύμονές του ήταν γεμάτοι αίμα, άλλα υγρά και (μετά την ηλεκτρονική μικροσκοπική εξέταση) κάποιο είδος ιού.

Ο σταβλίτης, ένας μεγαλόσωμος άνδρας ονόματι Ρέι Άνγουιν, υπέμεινε τον πυρετό του στο σπίτι του και τελικά επέζησε. Όσο για τον Peter Reid, εκείνος δεν νόσησε, μολονότι είχε έρθει σε επαφή με τα ίδια άρρωστα άλογα και με τον ίδιο αιματηρό αφρό. Οι δύο αυτοί επιζήσαντες μου αφηγήθηκαν την ιστορία τους όταν τους συνάντησα, έπειτα από χρόνια, ρωτώντας διάφορους ανθρώπους της περιοχής.

Για παράδειγμα, στο καφέ «Το παχνί», κάποιος μου είπε: Θα βρεις τον Ρέι Άνγουιν μάλλον στον στάβλο του Μπομπ Μπράντσο. Ακολούθησα τις οδηγίες και βρήκα τον στάβλο του Μπράντσο: στο δρομάκι, ένας άνθρωπος κουβαλούσε σιτηρά με έναν κουβά – ήταν ο Άνγουιν. Όταν τον γνώρισα, ήταν πια μεσήλικας με πυρροξάνθη αλογοουρά και βλέμμα που έδειχνε κούραση και θλίψη. Ήταν κάπως ντροπαλός: για εκείνον ήμουν ακόμα ένας ξένος: είχε κουραστεί ήδη από τόσους γιατρούς, αξιωματούχους δημόσιας υγείας και τοπικούς δημοσιογράφους. Μόλις καθίσαμε να μιλήσουμε, είπε ότι δεν ήθελε να παραπονεύεται, αλλά πως η υγεία του είχε επιβαρυνθεί πολύ από τότε που αρρώστησαν και πέθαναν τα άλογα.

Στο αποκορύφωμα της ασθένειας των αλόγων, η κυβέρνηση του Κουίνσλαντ είχε παρέμβει με κτηνιάτρους, υπαλλήλους του Υπουργείου του Πρωτογενούς Τομέα (που είναι υπεύθυνο για την κτηνοτροφία, την πανίδα και τη γεωργία σε όλη την πολιτεία) και στελέχη του Υπουργείου Υγείας. Οι κτηνίατροι του υπουργείου άρχισαν να κάνουν νεκροψίες –σε άλογα αναζητώντας στοιχεία– καταμεσής στην αυλή του Βικ Ρέιλ. Ο περίβολος γέμισε κομμένα κεφάλια και πόδια: στο αυλάκι έρεε αίμα μαζί με άλλα σωματικά υγρά. Οι κτηνίατροι γέμιζαν σάκους με ύποπτα

όργανα και ιστούς αλόγων. Ένας άλλος γείτονας του Ρέιλ, ιπποτρόφος και αυτός, ο Πίτερ Χάλμπερτ, μου περιέγραψε τη φρικώδη σκηνή ενώ μου πρόσφερε στιγμιαίο καφέ στην κουζίνα του. Καθώς περιμέναμε να βράσει το νερό για τον καφέ, ο Χάλμπερτ θυμήθηκε τους σκουπιδοτενεκέδες που χρησιμοποιούσε το υπουργείο. «Από τους τροχήλατους κάδους ξεχειλίζουν πόδια και κεφάλια αλόγων... – ζάχαρη βάζεις στον καφέ;»

Όχι, ευχαριστώ, απάντησα. Τον πίνω σκέτο.

«... πόδια και κεφάλια αλόγων και έντερα και όλα τα άλλα, πεταμένα στους κάδους. Ήταν αηδία». Ως αργά το απόγευμα εκείνη τη μέρα, πρόσθεσε, η είδηση είχε μαθευτεί, και άρχισαν να έρχονται δημοσιογράφοι με κάμερες από τηλεοπτικούς σταθμούς. «Αι, αι, αι! Ήταν φοβερό, φίλε». Κατέφτασε και η αστυνομία και περικύκλωσε τον στάβλο του Ρέιλ, όπως κάνει σε περιπτώσεις εγκλημάτων. Υπήρχε η υποψία ότι ο θάνατος των αλόγων ήταν έργο κάποιου εχθρού του. Ο κόσμος των ιπποδρομιών είχε το σκοτεινό του υπογάστριο όπως κάθε επάγγελμα – ίσως περισσότερο από άλλα επαγγέλματα. Ο Πίτερ Χάλμπερτ αναγκάστηκε να απαντήσει σε αιχμηρές ερωτήσεις για το αν ο Βικ μπορούσε να δηλητηριάσει τα δικά του άλογα και τον ίδιο του τον εαυτό.

Ενώ η αστυνομία έκανε λόγο για σαμποτάζ ή απάτη εις βάρος της ασφαλιστικής εταιρείας, οι υγειονομικοί υπεύθυνοι έκαναν άλλες σκέψεις: μία εξ αυτών αφορούσε τον χανταϊό, που στην πραγματικότητα είναι ομάδα ιών, γνωστή από καιρό στους ιολόγους έπειτα από κρούσματα στη Ρωσία, στη Σκανδιναβία και αλλού. Έναν χρόνο νωρίτερα, το 1993, ένας καινούριος χανταϊός είχε σκοτώσει 10 άτομα στο Κολοράντο, στη Γιούτα, στην

Αριζόνα και στο Νέο Μεξικό. Η Αυστραλία είναι ευλόγως πολύ προσεκτική έναντι των εξωτικών ασθενειών που διαπερνούν τα σύνορά της, και η εισβολή του χανταϊού στη χώρα θα ήταν ακόμα χειρότερο ενδεχόμενο (για τους ανθρώπους, όχι για τα άλογα) από την ασθένεια των αφρικανικών αλόγων. Έτσι, οι κτηνίατροι του υπουργείου συσκέυασαν υπό χαμηλές θερμοκρασίες δείγματα αίματος και ιστών από τα νεκρά άλογα και τα έστειλαν στο Australian Animal Health Laboratory, ένα ίδρυμα υψηλής ασφάλειας γνωστό με το ακρωνύμιό του, AAHL. Προφέρεται σχεδόν «αααχ» και εδρεύει στην πόλη Τζίλονγκ, νοτίως της Μελβούρνης. Εκεί, μια ομάδα μικροβιολόγων και κτηνιάτρων έκαναν διάφορα τεστ στα δείγματα με σκοπό να καλλιεργήσουν και να αναγνωρίσουν κάποιο μικρόβιο υπεύθυνο για την ασθένεια των αλόγων.

Έτσι, βρήκαν έναν ιό. Δεν ήταν χανταϊός· δεν ήταν ούτε ιός AHS. Ήταν κάτι καινούριο, κάτι που ο μικροβιολόγος του AAHL δεν είχε ξαναδεί, αλλά που, από το μέγεθος και το σχήμα του, έμοιαζε με τους ιούς της ομάδας των παραμυξοϊών. Διέφερε, όμως, από τους γνωστούς παραμυξοϊούς στο ότι κάθε σωματίδιο έφερε διπλό κροσσό ακίδων. Άλλοι ερευνητές του AAHL εξέτασαν μια ακολουθία του ιικού γονιδιώματος, και συγκρίνοντάς το με μια τεράστια βάση δεδομένων ιών, βρήκαν μια κάποια αντιστοιχία με μια υποομάδα των παραμυξοϊών. Αυτό φάνηκε να επιβεβαιώνει την ιδέα που είχε σχηματίσει ο μικροβιολόγος από τις εικόνες που έβλεπε στο μικροσκόπιο. Επρόκειτο για την υποομάδα των morbilliviruses, η οποία περιλαμβάνει τον ιό της πανώλης των βοοειδών και τη νόσο του Carré στα σκυλιά [μόρβα], που προσβάλλει τόσο τα ζώα όσο και τους ανθρώπους προκαλώντας τους

ιλαρά. Έτσι λοιπόν, το «πλάσμα» από το Χέντρα ταξινομήθηκε και απέκτησε όνομα, βάσει προσωρινών ταυτοποιήσεων: *morbillivirus* ιπποειδών (EMV). Με απλά λόγια, αλογίσια ιλαρά.

Περίπου το ίδιο χρονικό διάστημα, οι ερευνητές του AAHL εξέτασαν ένα δείγμα ιστού που είχε ληφθεί στη νεκροψία από τον νεφρό του Βικ Ρέιλ. Αυτό το δείγμα περιείχε επίσης έναν ιό, πανομοιότυπο με τον προηγούμενο, επιβεβαιώνοντας ότι ο ιός των ιπποειδών δεν περιοριζόταν στα ιπποειδή. Αργότερα, όταν οι ερευνητές κατέληξαν στη μοναδικότητά του, η ονομασία EMV αποσύρθηκε, και ο ιός πήρε το όνομα του τύπου εμφάνισής του: Hendra.

Η ταυτοποίηση του νέου ιού ήταν μονάχα ένα πρώτο βήμα για την επίλυση του μυστηρίου του: για την κατανόηση του ευρύτερου ζητήματος, της ασθένειας που προκαλεί. Το δεύτερο βήμα περιλάμβανε την παρατήρηση αυτού του ιού, την ιχνηλάτησή του ως την κρυψώνα του. Πού φώλιαζε όταν δεν σκότωνε άλογα και ανθρώπους; Το τρίτο βήμα σήμαινε μια σειρά ερωτήματα: Πώς αναδύθηκε ο ιός από το μυστικό του καταφύγιο και γιατί εδώ, γιατί τώρα;

Μετά την πρώτη μας συζήτηση, σε ένα καφέ στο Χέντρα, ο Peter Reid με πήγε με το αυτοκίνητο στα νοτιοανατολικά, στην άλλη όχθη του ποταμού Μπρίσμπειν, εκεί όπου νόσησε η Ντράμα Σίριζ. Η περιοχή λέγεται Κάννον Χιλ, κάποτε βοσκοτόπι με την πόλη ολόγυρά του, σήμερα εύπορο προάστιο δίπλα στον αυτοκινητόδρομο M1, που οδηγεί στη Χρυσή Ακτή. Οι μονοκατοικίες χτίστηκαν με πρότυπο καννάβου επάνω στα χωράφια: το τοπίο δεν θυμίζει πια καθόλου το παρελθόν. Αλλά προς το τέλος

ενός δρόμου υπήρχε ένας κύκλος, το Calliope Circuit, στη μέση του οποίου υψωνόταν ένα ώριμο δέντρο, μια μακρόφυλλη συκιά χαρακτηριστική της περιοχής του Μόρετον Μπέυ, κάτω από την οποία τα άλογα έβρισκαν προστασία από τον υποτροπικό ήλιο της ανατολικής Αυστραλίας.

«Αυτό είναι» είπε ο Reid. Αυτό είναι το αναθεματισμένο δέντρο». Και εννοούσε πως εδώ μαζεύονταν οι νυχτερίδες.

3

Οι μολυσματικές ασθένειες βρίσκονται ολόγυρά μας. Είναι ένα είδος φυσικού κονιάματος που συνδέει το ένα πλάσμα με το άλλο, το ένα είδος με το άλλο, μέσα στις περίτεχνες βιοφυσικές κατασκευές που ονομάζουμε οικοσυστήματα. Είναι μια από τις βασικές διαδικασίες που μελετούν οι οικολόγοι μαζί με την αρπακτικότητα, τον ανταγωνισμό, την αποσύνθεση και τη φωτοσύνθεση. Τα αρπακτικά είναι σχετικά μεγάλα ζώα που τρέφονται με θηράματα τα οποία βρίσκουν «απέξω»· τα παθογόνα (παράγοντες που προκαλούν ασθένειες, όπως οι ιοί) είναι μικρά «θηρία» που τρώνε το θήραμά τους «από μέσα». Αν και οι μολυσματικές ασθένειες φαίνονται τρομερές και απαίσιες, υπό κανονικές συνθήκες είναι τόσο φυσικές όσο και το γεγονός ότι τα λιοντάρια καταβροχθίζουν γχνου και ζέβρες ή ότι οι κουκουβάγιες τρώνε ποντίκια.

Αλλά οι συνθήκες δεν είναι πάντοτε κανονικές.

Τα παθογόνα συμπεριφέρονται ακριβώς όπως τα αρπακτικά που κυνηγούν τη συνηθισμένη τους λεία και έχουν κάποιες διατροφικές προτιμήσεις. Και όπως ένα λιοντάρι μπορεί περιστασιακά να μην εκδηλώσει τη συνήθη συμπεριφορά του –μπορεί, δηλαδή, να σκοτώσει μια αγελάδα αντί για ένα γκνου, έναν άνθρωπο αντί για μια ζέβρα–, ένα παθογόνο μπορεί να αλλάξει στόχο. Συμβαίνουν ατυχήματα. Εμφανίζονται εκτροπές. Οι συνθήκες αλλάζουν και μαζί τους αλλάζουν οι ανάγκες και οι ευκαιρίες. Όταν ένα παθογόνο μεταπηδά από ένα ζώο σε έναν άνθρωπο και στρογγυλοκάθεται μέσα του ως μολυσματική παρουσία προκαλώντας του ασθένεια ή θάνατο, μιλάμε για ζωνόσο.

Είναι ένας ελαφρώς τεχνικός όρος, άγνωστος στους περισσότερους, αλλά μας βοηθάει να ξεκαθαρίζουμε τη βιολογική πολυπλοκότητα πίσω από τα ανησυχητικά πρωτοσέλιδα για τη γρίπη των χοίρων, τη γρίπη των πτηνών, τον SARS, τις αναδυόμενες ασθένειες και την απειλή μιας παγκόσμιας πανδημίας. Μας βοηθάει να καταλάβουμε γιατί η ιατρική και οι εκστρατείες της δημόσιας υγείας έχουν επιτύχει να νικήσουν μερικές φρικτές ασθένειες όπως η ευλογιά και η πολιομυελίτιδα, αλλά όχι άλλες, όπως ο δάγκειος και ο κίτρινος πυρετός. Μας λέει κάτι ουσιώδες για την προέλευση του AIDS. Η ζωνόσος είναι μια λέξη του μέλλοντος: θα ακούγεται όλο και περισσότερο τον 21ο αιώνα.

Ο Ebola είναι ζωνόσος. Το ίδιο και η βουβωνική πανώλη. Έτσι ήταν η λεγόμενη ισπανική γρίπη του 1918-1919, που οφειλόταν σε ένα άγριο υδρόβιο πουλί και η οποία, αφού πέρασε από κάποιον συνδυασμό οικόσιτων ζώων (άραγε μια πάπια στη νότια Κίνα, ένα θηλυκό γουρούνι

στην πολιτεία Άιοβα;) σκότωσε σχεδόν 50 εκατομμύρια ανθρώπους και ύστερα εξαφανίστηκε. Όλες οι ανθρώπινες γρίπες είναι ζωνοόσοι, όπως είναι και η ευλογιά των πιθήκων, η φυματίωση των βοοειδών, η νόσος Lyme, ο πυρετός του Δυτικού Νείλου, η νόσος* του ιού Marburg, η λύσσα, το πνευμονικό σύνδρομο του χανταϊού, ο άνθρακας, ο ιογενής πυρετός της Λάσσα, ο πυρετός του Ριφτ Βάλλεϋ, το σύνδρομο του νηματόζου στα σκυλιά, το τσουτσουγκαμούσι, ο αιμορραγικός πυρετός της Βολιβίας, η νόσος του δάσους Kyasanur, καθώς και μια παράξενη καινούρια ταλαιπωρία, η εγκεφαλίτιδα του Nipah, που σκότωσε χοίρους και χοιροτρόφους στη Μαλαισία. Όλες αυτές οι νόσοι οφείλονται στη δράση ενός παθογόνου που μπορεί να περάσει από τα ζώα στους ανθρώπους. Το AIDS είναι ζωνοόσος που οφείλεται σε έναν ιό ο οποίος, μέσω τυχαίων γεγονότων στη Δυτική και στην Κεντρική Αφρική, έφτασε στους ανθρώπους, για να περάσει, στη συνέχεια, από άνθρωπο σε άνθρωπο, μολύνοντας πολλά εκατομμύρια. Αυτή η μορφή άλματος μεταξύ των ειδών είναι συνηθισμένη· δεν πρόκειται για σπάνιο φαινόμενο: περίπου το 60% όλων των ανθρώπινων μολυσματικών ασθενειών που είναι γνωστές σήμερα είτε περνούν ανέκαθεν από ζώα σε ανθρώπους είτε πέρασαν προσφάτως. Μερικές

* Χρησιμοποιώ τον όρο «νόσος» ως συνώνυμο της ασθένειας. Νόσος ή νόσημα ή ασθένεια ή αρρώστια ή πάθηση είναι η διαταραχή των φυσιολογικών λειτουργιών ή η προσβολή και βλάβη ιστών του οργανισμού, που συμβαίνουν στον οργανισμό, σε ένα ή περισσότερα όργανα ή συστήματα. Αναλόγως προς τα αίτια που τις προκαλούν, οι νόσοι διακρίνονται σε μεταβολικές, κληρονομικές ή συγγενείς, μολυσματικές και τροφικές ή δηλητηριάσεις. Στα μολυσματικά νοσήματα υπάγονται τα λοιμώδη ή μεταδοτικά, καθώς και τα παρασιτικά νοσήματα, με τα οποία ασχολείται αυτό το βιβλίο. (Σ.τ.Μ.)

από αυτές –ιδίως η λύσσα– είναι πασίγνωστες, διαδεδομένες και φρικωδώς θανατηφόρες ακόμα και σήμερα: σκοτώνουν χιλιάδες ανθρώπους παρά τους αιώνες συντονισμένων διεθνών προσπαθειών να εκριζωθούν ή, έστω, να ελεγχθούν και παρά το ότι έχουμε κατανοήσει πώς δρουν. Άλλες είναι καινούριες και ανεξήγητα σποραδικές, με λιγοστά θύματα (όπως ο Hendra) ή μερικές εκατοντάδες (όπως ο Ebola) στον έναν ή στον άλλο τόπο και για σύντομο χρονικό διάστημα.

Η ευλογία είναι αντιπαράδειγμα: δεν πρόκειται για ζωνόσο. Την προκαλεί ο ιός Variola, ο οποίος υπό φυσικές συνθήκες μολύνει μόνο τους ανθρώπους. (Οι εργαστηριακές συνθήκες είναι διαφορετικό ζήτημα· μερικές φορές, ο ιός εισάγεται πειραματικά σε μη ανθρώπινα πρωτεύοντα ή άλλα ζώα, συνήθως στο πλαίσιο της έρευνας των εμβολίων.) Αυτό εξηγεί εν μέρει γιατί η παγκόσμια εκστρατεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ) για την εξάλειψη της ευλογιάς ήταν επιτυχημένη, από το 1980, τουλάχιστον. Η ευλογία μπορούσε να εξαλειφθεί επειδή ο ιός έχει την ικανότητα να κατοικήσει και να αναπαραχθεί μόνο σε ανθρώπινο σώμα (ή σε ένα εργαστηριακό ζώο υπό απόλυτα ελεγχόμενες συνθήκες)· δηλαδή δεν μπορεί να κρυφτεί. Ομοίως, η πολιομυελίτιδα, μια ιογενής ασθένεια που ταλαιπώρησε τους ανθρώπους επί χιλιετίες και παρά την όλο και καλύτερη υγιεινή, παρά την όλο και μικρότερη έκθεση νηπίων στον ιό, εξελίχθηκε σε τρομακτική επιδημική απειλή κατά το πρώτο ήμισυ του 20ού αιώνα, ιδιαίτερα στην Ευρώπη και στη Βόρεια Αμερική. Στις ΗΠΑ, το πρόβλημα της πολιομυελίτιδας κορυφώθηκε το 1952 σκοτώνοντας πάνω από 3.000 άτομα, πολλά από τα οποία ήταν παιδιά, και αφήνοντας

πάνω από 21.000 ανθρώπους μερικώς παράλυτους. Έπειτα από λίγο καιρό, τα εμβόλια που έφτιαξαν ο Jonas Salk, ο Albert Sabin και ο ιολόγος Hilary Koprowski (στην ταραχώδη καριέρα του οποίου θα αναφερθούμε αργότερα) εφαρμόστηκαν ευρέως, εξαλείφοντας την πολιομυελίτιδα σε όλο τον κόσμο. Το 1988, η ΠΟΥ και άλλοι συνεργαζόμενοι θεσμοί ξεκίνησαν μια διεθνή προσπάθεια πλήρους εκρίζωσης, με αποτέλεσμα να μειωθεί ο αριθμός των κρουσμάτων πολιομυελίτιδας κατά 99%. Στην αμερικανική ήπειρο, στην Ευρώπη και στην Αυστραλία δεν υπάρχει πλέον πολιομυελίτιδα. Μόνο πέντε χώρες φαίνονταν να έχουν ακόμα, το 2011, σποραδικά κρούσματα πολιομυελίτιδας: η Νιγηρία, η Ινδία, το Πακιστάν, το Αφγανιστάν και η Κίνα. Η εκστρατεία για την εκρίζωση της πολιομυελίτιδας, σε αντίθεση με άλλες σοβαρές και δαπανηρές παγκόσμιες πρωτοβουλίες για την υγεία, μπορεί να επιτύχει πλήρως. Γιατί; Διότι ο εμβολιασμός των ανθρώπων κατά εκατομμύρια είναι φθηνός, εύκολος και αποτελεσματικός, καθώς και διότι, εκτός από το ανθρώπινο σώμα, ο ιός της πολιομυελίτιδας δεν μπορεί να κρυφτεί πουθενά. Δεν πρόκειται για ζωνόσο.

Τα ζωνοσογόνα, τα παθογόνα που προκαλούν ζωνόσους, μπορούν να κρύβονται. Αυτό τα καθιστά τόσο περίπλοκα, τόσο μεγάλο πρόβλημα.

Η ευλογιά των πιθήκων είναι παρόμοια με την ευλογιά, που οφείλεται σε έναν ιό συγγενικό με τον Variola και αποτελεί διαρκή απειλή για την Κεντρική και Δυτική Αφρική. Η ευλογιά των πιθήκων διαφέρει από την ευλογιά σε ένα κρίσιμο σημείο: την ικανότητα του ιού της ευλογιάς των πιθήκων να μολύνει πρωτεύοντα πλην του ανθρώπου (εξού και το όνομα), καθώς και ορισμένα θηλαστικά άλλων

ειδών, όπως είναι οι αρουραίοι, τα ποντίκια, οι σκίουροι, τα κουνέλια και οι αμερικανικοί κυνόμυες. Ο κίτρινος πυρετός, που προσβάλλει τόσο τους πιθήκους όσο και τους ανθρώπους, οφείλεται σε ιό που περνάει από θύμα σε θύμα και, μερικές φορές, από πίθηκο σε άνθρωπο μέσω του δήγματος ορισμένων κουνουπιών. Μια τέτοια κατάσταση είναι πιο περίπλοκη. Ένα αποτέλεσμα αυτής της πολυπλοκότητας είναι ότι κατά πάσα πιθανότητα ο κίτρινος πυρετός θα συνεχίσει να εκδηλώνεται στους ανθρώπους – εκτός αν ο ΠΟΥ σκοτώσει όλα τα κουνούπια-φορείς και όλους τους πιθήκους, τους επιρρεπείς στον ιό, που βρίσκονται στην τροπική Αφρική και στη Νότια Αμερική. Ο παθογόνος παράγοντας της νόσου Lyme, ένας τύπος βακτηρίου, κρύβεται στο τρωκτικό *Peromyscus leucopus* και σε άλλα μικρά θηλαστικά. Εννοείται πως αυτά τα παθογόνα δεν κρύβονται *συνειδητά*. Κατοικούν όπου κατοικούν και μεταδίδουν ιούς επειδή κάποιες τυχαίες συνθήκες τα έχουν ευνοήσει στο παρελθόν, εξασφαλίζοντάς τους την επιβίωση και την αναπαραγωγή. Με την ψυχρή λογική της φυσικής επιλογής του Δαρβίνου, η εξέλιξη κωδικοποιεί το τυχαίο σε στρατηγική.

Η λιγότερο εμφανής στρατηγική από όλες είναι να παραμονεύει μέσα σε αυτό που ονομάζουμε *reservoir host* [φυσικό, ασυμπτωματικό ξενιστή]. Reservoir host είναι ο ζωντανός οργανισμός που φέρει το παθογόνο, το τρέφει χρονίως, αλλά δεν πάσχει από την ασθένεια ή έχει ήπια συμπτώματα. Όταν μια ασθένεια εξαφανίζεται μεταξύ δύο εξάρσεων (και πάλι, όπως συνέβη με τον Hendra το 1994), υποθέτουμε ότι το παθογόνο βρίσκεται *κάπου*. Όχι; Πράγματι μπορεί να εξαφανίστηκε από τον πλανήτη Γη, αλλά είναι πιθανότερο να εξαφανίστηκε από μια περιοχή

και να επανεμφανιστεί όταν οι άνεμοι και οι μούρες το φέρνουν πίσω. Ή ίσως παραμένει κοντά, παντού, μέσα σε κάποιον «υποδοχέα, σε κάποιον ξενιστή: σε ένα τρωατικό· σε ένα πουλί· σε μια πεταλούδα· σε μια νυχτερίδα. Το να παραμείνει μη ανιχνεύσιμο μέσα σε έναν ξενιστή γίνεται ευκολότερο όταν υπάρχει μεγάλη βιοποικιλότητα και δεν διαταράσσεται το οικοσύστημα. Το αντίστροφο ισχύει επίσης: η οικολογική ανισορροπία ευνοεί την εμφάνιση ασθενειών. Αν κουνήσουμε ένα δέντρο, πέφτουν διάφορα.

Σχεδόν όλες οι ζωνόσοι οφείλονται σε λοίμωξη από έναν από τα έξι είδη παθογόνων: ιούς, βακτήρια, μύκητες, πρωτίστα (μια ομάδα μικροσκοπικών, αλλά πολύπλοκων οργανισμών όπως οι αμοιβάδες, που παλιότερα ονομάζαμε, λανθασμένα, «πρωτόζωα»), τα πρίον και τα σκουλήκια. Η νόσος των τρελών αγελάδων (Bovine Spongiform Encephalitis: σπογγιόμορφη εγκεφαλοπάθεια των βοοειδών) οφείλεται σε πρίον, ένα παράξενα στριφτό μόριο πρωτεΐνης που ενεργοποιεί εξίσου παράξενες περιτυλίξεις σε άλλα μόρια, όπως τις περιέγραφε ο Kurt Vonnegut στο υπέροχο μυθιστόρημά του *Cat's Cradle* (Η φωλιά της γάτας): σαν το ice-nine, μια μολυσματική μορφή νερού. Η ασθένεια του ύπνου οφείλεται σε λοίμωξη από το πρώτιστο *Trypanosoma brucei* που μεταφέρουν οι μύγες τσετσέ μεταξύ άγριων θηλαστικών, οικόσιτων ζώων και ανθρώπων στην Υποσαχάρια Αφρική. Ο άνθρακας οφείλεται σε ένα βακτήριο που μπορεί να ζήσει επί χρόνια σε λανθάνουσα κατάσταση στο έδαφος και μετά, όταν βγει στην επιφάνεια, να μολύνει τον άνθρωπο μέσω ζώων που βόσκουν. Η «τοξοκαρίαση» είναι μια ήπια ζωνόσος την οποία προκαλούν τα παράσιτα ασκαρίδες και που μπορεί

να μας μεταδώσει το σκυλί μας. Ευτυχώς, όπως και το σκυλί, μπορούμε να αποπαρασιτωθούμε.

Οι ιοί θέτουν τα μεγαλύτερα προβλήματα. Εξελισσονται γρήγορα, είναι απρόσβλητοι από τα αντιβιοτικά και συμπεριφέρονται με ευελιξία και προσαρμοστικότητα, επιφέροντας εξαιρετικά υψηλά ποσοστά θνητότητας.* Συγκριτικά με άλλες ζωντανές ή ημι-ζωντανές δομές, είναι τερατωδώς απλοί. Ο Ebola, ο ιός του Δυτικού Νείλου, ο Marburg, ο SARS, ο ιός της ευλογιάς των πιθήκων, ο ιός της λύσσας, ο Mammarenavirus του Machupo, ο ιός του δάγκειου πυρετού, το παθογόνο του κίτρινου πυρετού, ο Nipah, ο Hendra, ο Hantaan (απ' όπου πήραν το όνομά τους όλοι οι χανταϊοί, *hantaviruses*, οι οποίοι πρωτοεμφανίστηκαν στην Κορέα), ο Chikungunya, ο Junin, ο Borna, οι ιοί της γρίπης και οι HIV (ο HIV-1, υπεύθυνος για το AIDS και ο HIV-2, που είναι λιγότερο διαδεδομένος) δεν είναι όλοι οι ιοί: ο κατάλογος είναι πολύ μακρύς. Υπάρχει κάτι γνωστό με το γραφικό όνομα «simian foamy virus» (SFV: κατά λέξη, αφρώδης ιός των σιμιίδων) που μολύνει πιθήκους και ανθρώπους στην Ασία, περνώντας από τον ένα στον άλλο μέσω των χώρων (π.χ., βουδιστικών και ινδουιστικών ναών) όπου έρχονται σε επαφή άνθρωποι και ημι-εξημερωμένοι μακάκοι. Ανάμεσα στο πλήθος που επισκέπτεται αυτούς τους ναούς, ταΐζοντας καμιά φορά τα μαϊμούδακια, υπάρχουν ξένοι ταξιδιώτες που εκτίθενται στον SFV και μεταφέρουν πίσω στη χώρα τους κάτι

* Θνησιμότητα (mortality) είναι η συχνότητα του θανάτου ατόμων του γενικού πληθυσμού από ένα νόσημα σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο (συνήθως ένα έτος). Η θνητότητα (fatality) εκφράζει την πιθανότητα θανάτου από ένα νόσημα ατόμων τα οποία έχουν προσβληθεί ήδη από το νόσημα. (Σ.τ.Μ.)

περισσότερο από φωτογραφίες και αναμνήσεις. «Αν και οι ιοί δεν έχουν τη δυνατότητα της κίνησης» λέει ο περίφημος ιολόγος Stephen S. Morse, «πολλοί από δαύτους έχουν κάνει τον γύρο του κόσμου». Δεν μπορούν να τρέξουν, δεν περπατούν, δεν ξέρουν κολύμπι, ούτε καν έρπουν. Αλλά κάνουν, κατά κάποιον τρόπο, οτιστόπ.

4

Η απομόνωση του Hendra ήταν το ζητούμενο για τους ιολόγους που εργάζονταν στα εργαστήρια υψηλής ασφάλειας του AAHL. Σε αυτή την περίπτωση, «απομόνωση» σημαίνει εντοπισμός κάποιου ιού και «καλλιέργεια» περισσότερων ίδιων ιών. Ο απομονωμένος πληθυσμός των ιών είναι αιχμάλωτος, δυνητικά επικίνδυνος σε περίπτωση που διαφύγει από το εργαστήριο, αλλά χρήσιμος για την πορεία της έρευνας. Τα σωματίδια του ιού είναι τόσο μικρά, που είναι ορατά μόνο με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο, το οποίο συνεπάγεται τη θανάτωσή τους: άρα η παρουσία τους κατά τη διάρκεια της απομόνωσης πρέπει να ανιχνεύεται με έμμεσο τρόπο. Ξεκινάμε με ένα κομματάκι ιστού, μια σταγόνα αίματος ή κάποιο άλλο δείγμα από έναν μολυσμένο οργανισμό, με την προσδοκία ότι περιέχει τον ιό. Προσθέτουμε αυτό το μόλυσμα, σαν μαγιά, σε μια καλλιέργεια ζωντανών κυττάρων σε ένα θρεπτικό μέσο. Αυτό επωάζεται, και εμείς περιμένουμε και παρακολουθούμε. Συχνά δεν συμβαίνει τίποτε. Αν είμαστε τυχεροί, κάτι συμβαίνει. Ξέρουμε πως

έχουμε επιτύχει όταν ο ιός αναπαράγεται σε αφθονία και εκδηλώνεται τόσο έντονα ώστε να προκαλέσει ορατή βλάβη στα κύτταρα της καλλιέργειας. Ιδανικά, σχηματίζει πλάκες, μεγάλες τρύπες στην καλλιέργεια, με κάθε τρύπα να αντιστοιχεί σε τόπο καταστροφής που προκαλεί ο ιός. Η διαδικασία απαιτεί υπομονή, εμπειρία, ακριβή εργαστηριακά εργαλεία συν σχολαστικές προφυλάξεις κατά της επιμόλυνσης* (κάτι που μπορεί να παραποιήσει τα αποτελέσματα) ή της τυχαίας διαφυγής (που, αν συμβεί, μπορεί να μολυνθεί το επιστημονικό προσωπικό, ακόμα και να πανικοβληθεί ολόκληρη πόλη). Οι ιολόγοι εργαστηρίου δεν είναι άνθρωποι που κυκλοφορούν πέρα δώθε. Δεν τους συναντάς στα μπαρ, να χειρονομούν και να καυχιούνται για τους κινδύνους του επαγγέλματός τους. Είναι μάλλον συγκεντρωμένοι στην εργασία τους, καθωσπρέπει και λιγομίλητοι όπως οι πυρηνικοί μηχανικοί.

Ο εντοπισμός του πού ζει ένας ιός στην άγρια φύση είναι πολύ διαφορετική εργασία. Είναι κάτι που γίνεται εκτός εργαστηρίου και συνεπάγεται κάπως χαμηλότερο επίπεδο ελέγχου των κινδύνων: είναι σαν να πιάνεις αρκούδες γκριζλί για να τις μεταφέρεις αλλού. Οι άνθρωποι

* Μόλυνση είναι η εισβολή ή επικάλυψη μικροβίων στον οργανισμό των ζώων και του ανθρώπου, δηλαδή στο δέρμα, τους βλεννογόνους και σε οποιοδήποτε όργανο και ιστό του σώματος. Ο όρος αφορά και διάφορα αντικείμενα, το νερό τις τροφές, τα σκεύη, τα έπιπλα κτλ., τα οποία «μολύνονται» από μικρόβια. Λοίμωξη είναι η εγκατάσταση, η ανάπτυξη και ο πολλαπλασιασμός των μικροβίων σε ένα ή περισσότερα όργανα ή ιστούς του οργανισμού ή και σε όλο το σώμα, με αποτέλεσμα τη νοσηρή κατάσταση. Υπάρχουν δύο όροι στα αγγλικά: contamination και infection. Ο πρώτος όρος σημαίνει μάλλον επιμόλυνση, μίανση, και αφορά λοιμογόνους ή άλλους παράγοντες σε επιφάνεια σώματος ή σε άψυχο περιβάλλον. Ο δεύτερος υποδηλώνει μικροβιακή ή ιογενή επιμόλυνση ζώντος οργανισμού. (Σ.τ.Μ.)

που αναζητούν ιούς στη φύση δεν είναι ούτε θορυβώδεις ούτε παράτολμοι – τουλάχιστον, όχι πιο θορυβώδεις και παράτολμοι από τους ειδικούς των εργαστηρίων. Πώς θα μπορούσαν, εξάλλου; Βέβαια, εργάζονται σε ένα πιο φασαριόζικο, πιο ακατάστατο, λιγότερο προβλέψιμο περιβάλλον: τον εξωτερικό κόσμο. Αν υπάρχει λόγος υποψίας ότι ένας συγκεκριμένος νέος ιός που μολύνει τους ανθρώπους είναι ζωνοσογόνο (όπως οι περισσότεροι τέτοιοι ιοί), η έρευνα μπορεί να οδηγήσει σε δάση, βάλτους, χωράφια, παλιά κτίρια, υπονόμους, σπηλιές· ακόμα και σε μάντρες με άλογα. Ο κυνηγός ιών είναι βιολόγος που εργάζεται στο πεδίο,* ενδεχομένως με εκπαίδευση υψηλού επιπέδου στην ιατρική, στην κτηνιατρική, στην οικολογία ή έναν συνδυασμό αυτών των τριών – άτομο που ενδιαφέρεται για ερωτήματα τα οποία μπορούν να απαντηθούν με την παγίδευση και τον χειρισμό ζώων. Αυτό το προφίλ ταιριάζει στον Hume Field, έναν ψηλόλιγνο μελίχιο άνθρωπο, που ήταν γύρω στα τριάντα πέντε όταν άρχισε να ασχολείται με τον Hendra.

Ο Field μεγάλωσε στις επαρχιακές πόλεις της ακτής του Κουίνσλαντ, από το Κέιρνς έως το Ροκχάμπτον, ένα παιδί που αγαπούσε τη φύση, σκαρφάλωνε στα δέντρα,

* Field observation: παρατήρηση πεδίου. Στην ποιοτική έρευνα, αποτελεί μια από τις τρεις βασικές μεθόδους συλλογής δεδομένων. Περιλαμβάνει τη συμμετοχή του ερευνητή ως μάρτυρα που καταγράφει τα γεγονότα την ώρα που συμβαίνουν. Υπάρχουν τρεις προσεγγίσεις στην παρατήρηση πεδίου. Με την άμεση παρατήρηση, οι ερευνητές καταγράφουν λεπτομερώς στοιχεία από το περιβάλλον που μελετούν· στη μη συμμετοχική παρατήρηση, ο ερευνητής συμμετέχει σχετικά λίγο στις αλληλεπιδράσεις που μελετάει· στη συμμετοχική παρατήρηση, ο ερευνητής αναλαμβάνει έναν ρόλο στο κοινωνικό πλαίσιο πέρα από αυτόν του ερευνητή (π.χ., κλινικός ιατρός, μέλος επιτροπής). (Σ.τ.Μ.)

περιπλανιόταν στις αχανείς εκτάσεις και περνούσε τις σχολικές του διακοπές στο βουστάσιο του θείου του. Ο πατέρας του ήταν αστυνομικός, κάτι που φαίνεται σαν να προανήγγελλε τον μετέπειτα ρόλο του γιου ως ντετέκτιβ των ιών. Ο νεαρός Field αποφοίτησε από την κτηνιατρική του Πανεπιστημίου του Κούνισλαντ, στο Μπρίσμπεϊν. Όταν σπούδαζε, εργαζόταν ως εθελοντής σε ένα καταφύγιο ζώων περιθάλποντας τραυματισμένα άγρια ζώα. Το 1976, αφού πήρε πτυχίο, εργάστηκε για μερικά χρόνια σε κτηνιατρικό πολυϊατρείο στο Μπρίσμπεϊν και στη συνέχεια ως έκτακτος κτηνίατρος (οι Αυστραλοί αποκαλούν αυτή τη θέση «doing locums») σε όλη την πολιτεία. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, φρόντισε πολλά άλογα. Εν τω μεταξύ συνειδητοποιούσε όλο και περισσότερο ότι το βαθύτερο ενδιαφέρον του ήταν για την άγρια ζωή, όχι τόσο για τα οικόσιτα ζώα και τα κατοικίδια – έτσι, στις αρχές της δεκαετίας του 1990, ο Field επέστρεψε στο Πανεπιστήμιο του Κούνισλαντ για να κάνει διδακτορικές σπουδές στην οικολογία.

Επικεντρώθηκε στην προστασία της άγριας ζωής και, σε εύθετο χρόνο, αναζήτησε το θέμα για τη διατριβή του. Επειδή οι αγριόγατες (οικόσιτες γάτες που είχαν γίνει άγριες στο ύπαιθρο) προκαλούν ζημιές στην τοπική αυστραλιανή πανίδα –σκοτώνουν μικρά μαρσιποφόρα και πουλιά και μεταδίδουν ασθένειες–, ο Field αποφάσισε να μελετήσει τους πληθυσμούς των αιλουροειδών και τον αντίκτυπό τους στην πανίδα. Έπιανε τα αιλουροειδή, τους τοποθετούσε περιλαίμια με ραδιοπομπούς και παρακολουθούσε, έτσι, πώς ζούσαν: ήταν η εποχή όπου σημειώθηκε η ασθένεια των αλόγων στον στάβλο του Βικ Ρέιλ. Ένας από τους καθηγητές του Field στο διδακτορικό, που

συνεργαζόταν με το Υπουργείο Πρωτογενούς Τομέα, τον ρώτησε αν ενδιαφερόταν να αλλάξει θέμα διατριβής. Το υπουργείο χρειαζόταν κάποιον να διερευνήσει την οικονομική πλευρά αυτής της καινούριας ασθένειας. «Έτσι, ξέχασα τις άγριες γάτες» μου είπε ο Field όταν τον επισκέφθηκα έπειτα από πολύ καιρό στο Animal Research Institute, ένα ίδρυμα του Υπουργείου Πρωτογενούς Τομέα κοντά στο Μπρίσμπεϊν, «και βάλθηκα να ψάχνω για εστίες του ιού Hendra σε άγρια ζώα».

Ξεκίνησε με το κρούσμα μηδέν: το πρώτο θύμα των ιπποειδών, την ιστορία του και τον τόπο όπου εκδηλώθηκε. Επρόκειτο για την Ντράμα Σίριζ, την έγκυο φοράδα στη μάντρα του Κάννον Χιλ. Το μοναδικό στοιχείο που είχε ήταν ότι ο ιός ήταν παραμυξοϊός και ότι ένας άλλος ερευνητής του Κουίνσλαντ είχε βρει μερικά χρόνια νωρίτερα έναν καινούριο παραμυξοϊό σε κάποιο τρωκτικό. Ο Field, λοιπόν, έστησε ένα σύστημα παγίδων στη μάντρα και έπιασε τα μικρά και μεσαία σπονδυλωτά – τρωκτικά, αλεπούδες Phalanger, μπάντικουτ, ερπετά, αμφίβια, πουλιά και κάπου κάπου μικρά αιλουροειδή-, στα οποία έκανε αιματολογικές εξετάσεις (υποπτευόταν ιδιαίτερα τα τρωκτικά) και έστελνε τα δείγματα αίματος στο εργαστήριο του Υπουργείου Πρωτογενούς Τομέα προκειμένου να ελεγχθούν για αντισώματα Hendra.

Ο έλεγχος για αντισώματα διαφέρει από την απομόνωση του ιού όπως μια πατημασιά διαφέρει από ένα παπούτσι. Τα αντισώματα είναι μόρια που φτιάχνει το ανοσοποιητικό σύστημα του ξενιστή ως απόκριση στην παρουσία του βιολογικού εισβολέα. Ο οργανισμός τα σχηματίζει έτσι ώστε να συγχωνεύονται και να απενεργοποιούν τον συγκεκριμένο ιό ή το βακτήριο ή άλλο πα-

θογόνο. Η ιδιαιτερότητά τους και το γεγονός ότι παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος ακόμα και μετά την εξολόθρευση του εισβολέα τα καθιστά πολύτιμα ως ένδειξη τρέχουσας ή προηγηθείσας λοίμωξης. Αυτή είναι η ένδειξη που ήλπιζε να βρει ο Hume Field. Αλλά τα τρωκτικά από το Κάννον Χιλ δεν είχαν αντισώματα έναντι του ιού Hendra. Ούτε κάποιιο άλλο ζώο είχε τέτοια αντισώματα, και ο Field προβληματίστηκε: είτε έφαγνε σε λάθος μέρος είτε στο σωστό μέρος με λανθασμένο τρόπο ή η στιγμή δεν ήταν κατάλληλη. Κακός συγχρονισμός: ίσως αυτό είναι το πρόβλημα, σκέφτηκε. Η Ντράμα Σίριζ είχε νοσήσει τον Σεπτέμβριο, δηλαδή πριν από ένα εξάμηνο· ο Field έκανε τις έρευνές του τον Μάρτιο, τον Απρίλιο και τον Μάιο. Τότε υποψιάστηκε πως ίσως υπήρχε κάποιιο είδος εποχικής παρουσίας είτε του ιού είτε του ξενιστή στη μάντρα του Κάννον Χιλ, και ίσως το φαινόμενο ήταν εκτός εποχής. Ο έλεγχος σε γάτες, σκύλους και αρουραίους γύρω από το στάβλο του Ρέιλ δεν έφερε κανένα αποτέλεσμα.

Η εποχική παρουσία του ιού ήταν μια πιθανότητα. Το να δρα για μικρότερο χρονικό διάστημα ήταν μια άλλη πιθανότητα. Για παράδειγμα, πολλές νυχτερίδες τρέφονταν στη μάντρα του Κάννον Χιλ τη νύχτα, αλλά επέστρεφαν στις φωλιές τους, αλλού, για να κοιμηθούν κατά τη διάρκεια της μέρας. Ο Peter Reid άκουσε έναν κάτοικο του Κάννον Χιλ να λέει πως, όταν είχε σκοτάδι στη γειτονιά, «οι ιπτάμενες αλεπούδες ήταν αμέτρητες, όπως τα αστέρια στον ουρανό». Ο Reid είχε προτείνει στο AAHL να εξετάσει τις νυχτερίδες, αλλά προφανώς δεν εισακούστηκε. Ο Hume Field και οι συνάδελφοί του που προσπαθούσαν να εντοπίσουν την αιτία της νόσου παρέμειναν σε

αδιέξοδο ως τον Οκτώβριο του 1995, όταν ένα ατυχές γεγονός κατέληξε σε ένα χρήσιμο καινούριο στοιχείο.

Ένας νεαρός καλλιεργητής ζαχαροκάλαμου, ο Μαρκ Πρέστον, που ζούσε κοντά στην πόλη Μακέυ, 965 χιλιόμετρα βορείως του Μπρίσμπεϊν, άρχισε να παθαίνει επιληπτικές κρίσεις, και η γυναίκα του τον πήγε στο νοσοκομείο. Τα συμπτώματα του Πρέστον ήταν άκρως ανησυχητικά, επειδή την προηγούμενη χρονιά, τον Αύγουστο του 1994, είχε περάσει μια μυστηριώδη ασθένεια με πονοκεφάλους, εμετούς και αυχενική δυσκαμψία: τότε είχε γίνει μια προσωρινή διάγνωση μηνιγγίτιδας, αλλά ο Πρέστον είχε αναρρώσει. Τουλάχιστον, έτσι φαινόταν. Η μηνιγγίτιδα είναι ένας όρος που καλύπτει οποιαδήποτε φλεγμονή* των μεμβρανών του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού· μπορεί να προκληθεί από ένα βακτήριο, από έναν ιό, ακόμα και ως αντίδραση σε κάποιο φάρμακο και μπορεί να εξαφανιστεί ανεξήγητα όπως εμφανίστηκε. Ο Πρέστον συνέχισε να ζει υγιής και γερός στο αγρόκτημα μαζί με τη σύζυγό του, τη Μάργκαρετ, μια κτηνίατρο που περνούσε τη ζωή της στη φυτεία του ζαχαροκάλαμου και στο ιπποφορβείο με τους επιβήτορες.

Μήπως οι επιληπτικές κρίσεις του Μαρκ Πρέστον έδειξαν ότι υποτροπίασε η απροσδιόριστη μηνιγγίτιδα; Όταν ο άνθρωπος εισήχθη στο νοσοκομείο, η κατάστασή

* Φλεγμονή είναι το άθροισμα των αντιδράσεων των ιστών και των κυττάρων του οργανισμού ως αποτέλεσμα κάποιας τοπικής βλάβης. Η φλεγμονή χαρακτηρίζεται από τα εξής τέσσερα στοιχεία: υπεραιμία λόγω αγγειοδιαστολής, εξοίδηση λόγω εξίδρωσης υδαρών και έμμορφων (κυτταρικών) συστατικών του αίματος, θερμότητα λόγω των έντονων τοπικών επεξεργασιών, άλγος λόγω προσβολής των τοπικών κλάδων των αισθητήριων νεύρων και των αισθητικών απολήξεων. (Σ.τ.Μ.)

του εξελίχθηκε σε σοβαρή εγκεφαλίτιδα, δηλαδή σε εγκεφαλική φλεγμονή άγνωστης αιτίας. Με τη φαρμακευτική αγωγή, οι επιληπτικές κρίσεις μετριαζόνταν, αλλά οι γιατροί έβλεπαν επικίνδυνες ανωμαλίες στα ηλεκτροεγκεφαλογραφήματά του. Σύμφωνα με μια μεταγενέστερη ιατρική έκθεση, «Έχασε την επαφή με το περιβάλλον, είχε επίμονο πυρετό και απεβίωσε είκοσι πέντε μέρες μετά την εισαγωγή στο νοσοκομείο».

Ο ορός αίματος του Πρέστον στις τελευταίες μέρες της ζωής του ήταν θετικός για αντισώματα στον ιό Hendra. Το ίδιο και ο ορός που είχε ληφθεί την προηγούμενη χρονιά, στο πρώτο επεισόδιο, ο οποίος είχε αποθηκευτεί και εξετάστηκε μετά τον θάνατο του ασθενούς. Το ανοσοποιητικό σύστημα του Πρέστον πολεμούσε τον ιό επί έναν χρόνο: η εξέταση των εγκεφαλικών ιστών και άλλες αναλύσεις επιβεβαίωσαν την παρουσία του Hendra. Προφανώς είχε επιτεθεί μία φορά, υποχώρησε, παρέμεινε σε λανθάνουσα μορφή* για έναν χρόνο και στη συνέχεια ενισχύθηκε και τον σκότωσε. Αυτό ήταν τρομακτικό με πρωτοφανή τρόπο.

Από πού είχε κολλήσει τον ιό; Ερευνητές που προσπάθησαν να συναρμολογήσουν τα δεδομένα έμαθαν ότι τον Αύγουστο του 1994 είχαν πεθάνει δύο άλογα στο αγρόκτημα του Πρέστον. Ο Μαρκ Πρέστον είχε βοηθήσει τη γυναίκα του να τα φροντίσει όταν αρρώστησαν ξαφνικά και ήταν παρών όταν εκείνη έκανε τις νεκροψίες. Ιστοί

* Στα μεταδοτικά νοσήματα υπάρχει μια «λανθάνουσα περίοδος», δηλαδή ένα χρονικό διάστημα από τη μόλυνση ως την έναρξη της περιόδου μεταδοτικότητας. Στα μη μεταδοτικά νοσήματα, η λανθάνουσα περίοδος είναι ο χρόνος από την έκθεση ως την εκδήλωση της νόσου. (Σ.τ.Μ.)

που η Μάργκαρετ Πρέστον είχε κρατήσει και από τα δύο άλογα βγήκαν επίσης θετικοί στον Hendra. Παρότι η Μάργκαρετ είχε εκτεθεί στον ιό, παρέμεινε υγιής, όπως και ο Peter Reid – ενώ ο Βικ Ρέιλ είχε πεθάνει. Η καλή υγεία των δύο κτηνιάτρων έθεσε το ερώτημα για το πόσο μολυσματικός είναι αυτός ο νέος ιός. Και η υπόθεση Πρέστον, αρκετό καιρό μετά την πρώτη εμφάνισή του ιού, έκανε τους ειδικούς να αναρωτιούνται και να ανησυχούν για το πόσο μακριά μπορεί να είχε εξαπλωθεί ήδη. Αν υπολογίσει κανείς την απόσταση από το Χέντρα στο Μακέυ ως ακτίνα πιθανής διασποράς και χαράξει κύκλους με αυτή την ακτίνα γύρω από κάθε εστία, περίπου 10 εκατομμύρια άνθρωποι, σχεδόν ο μισός πληθυσμός της Αυστραλίας, θα έπρεπε να θεωρούνται υποψήφια θύματα.

Πόσο σοβαρό ήταν το πρόβλημα; Πόσο ευρέως διασκορπίστηκε ο ιός; Μια ομάδα ερευνητών, με επικεφαλής τον λοιμωξιολόγο Joseph McCormack από το νοσοκομείο του Μπρίσμπεϊν, όπου είχε πεθάνει ο Βικ Ρέιλ, εξέτασε ορό από 5.000 άλογα του Κουίνσλαντ –προφανώς από κάθε άλογο στο οποίο μπορούσαν να μπήξουν μια σύριγγα– και από διακόσιους ενενήντα οκτώ ανθρώπους, καθέννας από τους οποίους είχε κάποια επαφή με κρούσμα του Hendra. Κανένα άλογο και κανέναν άνθρωπο δεν είχε αντισώματα Hendra. Αυτά τα αρνητικά αποτελέσματα, όπως μπορεί να υποθέσει κανείς, καθησύχασαν τις υγειονομικές αρχές, αλλά μπέρδεψαν ακόμα περισσότερο τους επιστήμονες. Η ομάδα του McCormack κατέληξε στο συμπέρασμα ότι «απαιτείται πολύ στενή επαφή για τη μετάδοση της μόλυνσης από άλογα σε ανθρώπους. Αλλά στην πραγματικότητα, το μυστήριο πύκνωνε. Δεν ήταν «πολύ στενή επαφή» η κτηνιατρική φροντίδα της Μάργκαρετ Πρέστον;

Κι όμως, η Μάργκαρετ είχε επιζήσει: για να νοσήσει κανείς, δεν αρκούσε η πολύ στενή επαφή· χρειαζόταν κακή τύχη συν ίσως ένας δυο ακόμα παράγοντες – μόνο που κανένας δεν ήξερε ποιοι ήταν αυτοί οι παράγοντες.

Πάντως, η υπόθεση του Μαρκ Πρέστον έδωσε στον Hume Field πολύτιμες ενδείξεις: ένα δεύτερο σημείο στον χάρτη, ένα δεύτερο σημείο στον χρόνο. Ο ιός Hendra στο Μακέυ τον Αύγουστο του 1994, ο ιός Hendra στη μάντρα του Κάννον Χιλ και στον στάβλο του Ρέιλ, τον Σεπτέμβριο του 1994. Έτσι, ο Field πήγε στο Μακέυ και εφάρμοσε τη μέθοδό του, παγιδεύοντας ζώα, παίρνοντας αίμα και ορό και κάνοντας τεστ για αντισώματα. Και πάλι δεν βρήκε τίποτα. Πήρε επίσης δείγματα από τραυματισμένα ή άρρωστα άγρια ζώα, τα οποία ζούσαν σε καθεστώς αιχμαλωσίας έως τη στιγμή που ίσως μπορούσαν να απελευθερωθούν και να ζήσουν και πάλι στη φύση. Οι άνθρωποι που παρέχουν τέτοιες φροντίδες, ένα χαλαρό δίκτυο καλόκαρδων ερασιτεχνών, είναι γνωστοί στην αυστραλιανή διάλεκτο ως «φροντιστές» της άγριας ζωής. Καθένας από αυτούς ειδικεύεται σε μια ζωική κατηγορία. Υπάρχουν φροντιστές καγκουρό, φροντιστές πουλιών, οπόσουμ και νυχτερίδων. Ο Hume Field τούς γνώριζε από την εποχή της κτηνιατρικής του εμπειρίας· ουσιαστικά, είχε υπάρξει ένας από αυτούς όταν ήταν σπουδαστής στο καταφύγιο των ζώων. Τώρα έπαιρνε αίμα από μερικά ζώα που φρόντιζαν.

Κατάρρα, όμως! Δεν βρέθηκε ίχνος του Hendra.

Τον Ιανουάριο του 1996, η αναζήτηση φυσικών ξενιστών βρέθηκε σε αδιέξοδο. Ο Field συμμετείχε σε μια συνεδρία ανταλλαγής ιδεών με στελέχη της υγειονομικής υπηρεσίας και ερευνητές, που είχε επιστρατεύσει ο επόπτης του στο

Υπουργείο Πρωτογενούς Τομέα. Τι έκαναν λάθος; Πώς μπορούσαν να εστιάσουν καλύτερα τις προσπάθειές τους στον στόχο; Πού θα εμφανιζόταν ο Hendra στο μέλλον; Οι ιπποδρομίες και η όλη σχετική οικονομική δραστηριότητα του Κουίνσλαντ βρισκόταν σε κίνδυνο: πιθανή απώλεια πολλών εκατομμυρίων δολαρίων και υγειονομική απειλή. Επρόκειτο για επείγον πρόβλημα διακυβέρνησης και δημοσίων σχέσεων, όχι μόνο για ιατρικό αίνιγμα. Στη συνάντηση διερευνήθηκε μια χρήσιμη γραμμή σκέψης: η βιογεωγραφία. Φαινόταν προφανές ότι οι ξενιστές, όποιο ζώο (ή ζώα) και αν ήταν, υπήρχαν τόσο στο Μακέυ όσο και στο Κάννον Χιλ – τουλάχιστον, για μια εποχή του χρόνου που συμπεριλάμβανε τον Αύγουστο και τον Σεπτέμβριο. Δηλαδή επρόκειτο για ζώα που ζούσαν παντού στο Κουίνσλαντ ή που ταξίδευαν σε όλη την πολιτεία. Οι συμμετέχοντες στο *brainstorming* καθοδηγούνταν εν μέρει από γενετικές ενδείξεις σύμφωνα με τις οποίες δεν υπήρχε ευκρινής εντοπισμός ιικών στελεχών· δηλαδή ο ιός κινούνταν και αναμειγνυόταν. Έτσι, έκλιναν προς τη δεύτερη από τις δύο πιθανότητες: ότι ο ξενιστής ήταν μεταφερόμενος, ένα ζώο ικανό να ταξιδεύει εκατοντάδες χιλιόμετρα πάνω κάτω στην ακτή του Κουίνσλαντ. Επομένως οι υποψίες στράφηκαν στα πουλιά και στις νυχτερίδες.

Αρχικά ο Field και οι συνάδελφοί του απέριψαν την υπόθεση των πουλιών για δύο λόγους. Πρώτον, δεν γνώριζαν κανέναν άλλο παραμυξοϊό που να μεταδίδεται από πουλιά σε ανθρώπους. Δεύτερον, ο ασυμπτωματικός ξενιστής φαινόταν πιθανότερο να είναι θηλαστικό, δεδομένου πως ο εν λόγω ιός μολύνει ανθρώπους και άλογα. Η ομοιότητα ενός ξενιστή με έναν άλλο ενισχύει σημαντικά την πιθανότητα το παθογόνο να μπορεί να μεταπηδήσει

από ένα είδος σε άλλο. Οι νυχτερίδες είναι θηλαστικά και επίσης πετούν πέρα δώθε. Επιπλέον, οι νυχτερίδες φιλοξενούν τουλάχιστον έναν φοβερό ιό, τον ιό της λύσσας, αν και στην Αυστραλία, εκείνη την εποχή, λύσσα δεν υπήρχε πια. (Αργότερα θα ανακαλύπτονταν πολλές άλλες συνδέσεις νυχτερίδας-ιού-ανθρώπου, μερικές από τις οποίες στην Αυστραλία. Αλλά το 1996, η σύνδεση ήταν λιγότερο προφανής.) Από το brainstorming, ο Field πήρε την εντολή να εξετάσει τις νυχτερίδες.

Εύκολο να το λες. Αλλά το να πιάνεις νυχτερίδες ενώ πετούν ή ακόμα και στις φωλιές τους δεν είναι τόσο απλό όσο η παγίδευση τρωκτικών ή οπόσουμ [διδελφίδες] σε ένα λιβάδι. Οι πιο εμφανείς και ταξιδιάρικες νυχτερίδες του Κουίνσλαντ είναι οι λεγόμενες «ιπτάμενες αλεπούδες», που ανήκουν σε τέσσερα διαφορετικά είδη του γένους *Pteropus*: πρόκειται για επιβλητικά ζώα που τρέφονται με καρπούς και έχουν άνοιγμα πτερυγίων πάνω από ένα μέτρο. Οι ιπτάμενες αλεπούδες φωλιάζουν συνήθως σε μαγκρόβια, σε μυρτολευκόδεντρα ή στην κορυφή δέντρων τροπικών δασών. Για να τις πιάσεις, απαιτούνται ειδικά εργαλεία και μέθοδοι παγίδευσης. Επειδή δεν τα διέθετε, ο Field στράφηκε στο δίκτυο των «φροντιστών», που είχαν ήδη νυχτερίδες σε αιχμαλωσία. Σε μια εγκατάσταση στο Ροκχάμπτον, στην ακτή προς το Μακέυ, διαπίστωσε ότι στα τραυματισμένα ζώα περιλαμβάνονταν μαύρες ιπτάμενες αλεπούδες (*Pteropus alecto*). Μπίνγκο! Στο αίμα μιας μαύρης ιπτάμενης αλεπούς ανιχνεύτηκαν αντισώματα Hendra.

Αλλά μια στιγμή θριάμβου δεν ήταν αρκετή για έναν σχολαστικό επιστήμονα σαν τον Hume Field. Το εν λόγω δεδομένο αποδείκνυε πως οι μαύρες ιπτάμενες αλεπούδες

μπορούσαν να μολυνθούν με Hendra, όχι, όμως, απαραι-
τήτως ότι αποτελούσαν ξενιστή – πόσο μάλλον ότι ήταν
ο ξενιστής από τον οποίο μολύνθηκαν τα άλογα. Ο Field
και οι συνάδελφοί του συνέχισαν τη μελέτη. Μέσα σε
λίγες εβδομάδες βρέθηκαν αντισώματα Hendra και στα
τρία είδη, τη φαιοκέφαλη ιπτάμενη αλεπού, τη διοπτρο-
φόρα και τη μικρή κόκκινη ιπτάμενη αλεπού. Η ομάδα
του υπουργείου εξέτασε, επίσης, παλιά δείγματα από
ιπτάμενες αλεπούδες, που είχαν αρχειοθετηθεί για καμιά
δεκαριά χρόνια. Και πάλι, βρήκαν σαφή μοριακά ίχνη του
Hendra, κάτι που έδειχνε πως ο πληθυσμός των νυχτερί-
δων είχε εκτεθεί στον ιό Hendra πολύ πριν προσβάλει τα
άλογα του Βικ Ρέιλ. Ύστερα, τον Σεπτέμβριο του 1996,
δύο χρόνια μετά την εμφάνιση της ασθένειας των αλόγων
του Ρέιλ, μια έγκυος φαιοκέφαλη ιπτάμενη αλεπού πα-
γιδεύτηκε σε συρματοπλεγμά.

Απέβαλε δίδυμα έμβρυα και υποβλήθηκε σε ευθανασία.
Όχι μόνο ήταν θετική στα αντισώματα, αλλά κατέστησε
δυνατή την πρώτη απομόνωση ιού Hendra σε νυχτερίδα.
Ένα δείγμα από τα υγρά της μήτρας της απέδωσε «ζω-
ντανό» ιό, ο οποίος απεδείχθη όμοιος με τον Hendra των
αλόγων και των ανθρώπων. Φαινόταν αρκετά σαφές,
ακόμα και με τα επιστημονικά όρια των αμφιβολιών, ότι
οι ιπτάμενες αλεπούδες ήταν πιθανοί ασυμπτωματικοί
ξενιστές του Hendra.

Όσο περισσότερο έψαχναν ο Field και οι συνάδελφοί
του, τόσο περισσότερα στοιχεία έβρισκαν για τον Hendra.
Μετά τις πρώτες έρευνες στις νυχτερίδες, περίπου το 15%
των ιπτάμενων αλεπούδων τους ήταν θετικές για αντισώ-
ματα Hendra. Αυτή η παράμετρος που προκύπτει από
την οροεπιδημιολογική έρευνα είναι το ποσοστό των

ατόμων στο δείγμα που παρουσιάζουν κάποιο ιστορικό μόλυνσης, είτε παρούσας είτε παρελθούσας: υπολογίζουμε, δηλαδή, μέσω συγκεκριμένης δειγματοληψίας, το ποσοστό των προσβληθέντων στο σύνολο του πληθυσμού. Καθώς η ομάδα συνέχιζε τις δοκιμές, ο επιπολασμός* αυξανόταν: μετά από δύο χρόνια, με δείγμα 1.043 αλεπούδες, το 47% ήταν μολυσμένες, δηλαδή σχεδόν οι μισές μεγάλες νυχτερίδες που πετούσαν στην ανατολική Αυστραλία ήταν ή είχαν υπάρξει φορείς του ιού. Ο ιός Hendra φάνταζε να πέφτει σαν βροχή από τον ουρανό.

Ενώ οι επιστήμονες δημοσίευσαν τα ευρήματά τους σε περιοδικά όπως το *Journal of General Virology* και *The Lancet*, μερικά έγιναν είδηση στις εφημερίδες. Ένα άρθρο είχε τίτλο: ΦΟΒΟΣ ΙΟΥ ΝΥΧΤΕΡΙΑΩΝ, ΙΠΠΟΔΡΟΜΙΑ ΣΕ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟ. Το βίντεο της σκηνης του εγκλήματος με τα διαμελισμένα άλογα του Ρέιλ ήταν ακαταμάχητο σημείο αφετηρίας για τα τηλεοπτικά συνεργεία, και το ενδιαφέρον τους συνεχίστηκε αμείωτο. Μερικά από αυτά τα ρεπορτάζ ήταν ακριβή και λογικά, αλλά όχι όλα, και κανένα δεν ήταν καθησυχαστικό. Ο κόσμος άρχισε να ανησυχεί. Η ταυτοποίηση των ιπτάμενων αλεπούδων ως ξενιστών, συν τα υψηλά επίπεδα οροεπιπολασμού στους πληθυσμούς των νυχτερίδων, έκανε μισητή στο κοινό μια ομάδα ζώων που είχε βγάλει ήδη το κακό όνομα. Οι νυχτερίδες δεν ήταν ποτέ από τα αγαπημένα μας ζώα: στην Αυστραλία έγιναν πλέον από τα πιο σιχαμερά.

* Βαθμός διάδοσης (της ασθένειας): ο αριθμός των ασθενών διαιρεμένος με τον ολικό αριθμό των ατόμων σε μια ορισμένη χρονική στιγμή. Ο επιπολασμός παρέχει τη συχνότητα μιας κατάστασης (όπως νόσημα, παθολογικό χαρακτηριστικό, αναπηρία, νοσηλεία σε νοσοκομείο) σε μια ορισμένη χρονική στιγμή. (Σ.τ.Μ.)

Ένας επιφανής εκπαιδευτής αλόγων κούρσας μού είπε την άποψή του για το θέμα ένα ηλιόλουστο Σάββατο κατά τη διάρκεια του διαλείμματος μιας ιπποδρομίας στο Χέντρα. «Μα πώς είναι δυνατόν να τον ονομάσουν *ιό Hendra*;» αναφώνησε εξοργισμένος. «Θα έπρεπε να τους το απαγορέψουν!» Το «τους» αναφερόταν στην κυβέρνηση, στις «Αρχές». «Πρέπει να εξολοθρεύσουν τις νυχτερίδες! Οι νυχτερίδες προκαλούν την ασθένεια! Κρέμονται ανάποδα και χέζονται πάνω τους! (Μπορεί να είναι αλήθεια; αναρωτήθηκα. Φαίνεται βιολογικά απίθανο.) Και χέζουν πάνω στους ανθρώπους! Το ανάποδο πρέπει να γίνει: οι άνθρωποι να χέσουν τις νυχτερίδες! Σε τι χρησιμεύουν οι νυχτερίδες, μου λέτε; Γιατί δεν τις ξεφορτωνόμαστε μια και έξω; Επειδή δεν μας το επιτρέπουν οι ψυχοπονιάρηδες οικολόγοι!» Ήταν έξαλλος με τους οικολόγους. Καθόμασταν στο Members Bar, ένα στέκι που είχε φήμη άδυτου των επαγγελματιών των ιπποδρομιών και όπου είχα μπει επειδή συνόδευα τον Peter Reid. «Η κυβέρνηση πρέπει να προστατεύει τον κόσμο! Πρέπει να προστατεύσει τους κτηνιάτρους, όπως τον φίλο μας τον Πίτερ εδώ!» *Αίσχος, κρίμα και ντροπή* κτλ. Αυτός ο εκπαιδευτής, θρυλική φιγούρα του αυστραλιανού ιπποδρόμου, ήταν ένας μικρόσωμος ογδοντάρης με γκριζα μαλλιά χτενισμένα φιλάρεσκα προς τα πίσω. Δεν ήμουν παρά ένας επισκέπτης στη λέσχη του και του όφειλα σεβασμό – ή, τουλάχιστον, λίγη κατανόηση και επιείκεια. (Για να είμαστε δίκαιοι, ο εκπαιδευτής είχε εξοργιστεί περισσότερο εκείνες τις μέρες διότι ένας κτηνίατρος του Κουίνσλαντ, ο δρ Ben Cunneen, είχε χάσει τη ζωή του από τον Hendra φροντίζοντας άρρωστα άλογα. Υπήρχε θανάσιμος κίνδυνος για τους φιλίππους και οικο-

νομικός κίνδυνος για όλο τον τομέα των αυστραλιανών αγώνων.) Όταν ενδιαφέρθηκα να παραθέσω στο βιβλίο τα λόγια αυτού του εκπαιδευτή, μίλησε με περισσότερη μετριοπάθεια, αλλά η ουσία ήταν η ίδια.

Στους «ψυχοπονιάρηδες οικολόγους» θα περιλάμβανε σίγουρα τους μελετητές των νυχτερίδων. Αλλά ακόμα και μερικοί από αυτούς τους ακτιβιστές με την καλή καρδιά θορυβούνταν όλο και περισσότερο καθώς συσσωρεύονταν στοιχεία. Είχαν δύο ανησυχίες που αντισταθμίζονταν δυσάρεστα: πως ο ιός θα έκανε τις νυχτερίδες ακόμα πιο αντιπαθητικές, άρα θα επικρατούσε η άποψη της εξολόθρευσής τους, και ότι οι ίδιοι θα μολύνονταν στην πορεία της δουλειάς τους και του «καλού σκοπού». Η δεύτερη ήταν πρωτόφαντη και θα οδηγούσε σε κάποια επανεξέταση της ειδίκευσής τους. Ενδιαφέρονταν για τις νυχτερίδες, δεν ήταν λάτρεις των ιών. Οι ιοί δεν αποτελούν μέρος της άγριας ζωής: οι περισσότεροι άνθρωποι συμφωνούν ως προς αυτό. Αρκετοί τέτοιοι μελετητές ελέγχθηκαν για αντισώματα, κάτι που άνοιξε πόρτες για ευρεία έρευνα, η οποία οργανώθηκε χωρίς καθυστέρηση με επικεφαλής τη Linda Selvey, μια νεαρή επιδημιολόγο από το Πανεπιστήμιο του Κουίνσλαντ.

Η Selvey διείσδυσε στα δίκτυα μελετητών άγριας φύσης στη νοτιοανατολική Αυστραλία και έπεισε εκατόν είκοσι οκτώ άτομα που ασχολούνταν με τις νυχτερίδες να κάνουν τα σχετικά τεστ. Μαζί με την ομάδα της, η Selvey έκανε αιμοληψίες και ζήτησε από κάθε συμμετέχοντα να συμπληρώσει ένα ερωτηματολόγιο. Τα ερωτηματολόγια αποκάλυψαν ότι πολλοί από αυτούς τους ανθρώπους είχαν παρατεταμένη και στενή επαφή με ιπτάμενες αλεπούδες: τις τάζιζαν, τις παρατηρούσαν, και, όχι σπάνια, οι

νυχτερίδες τούς γρατζουνούσαν ή τους τσιμπούσαν. Έναν από αυτούς τον είχε δαγκώσει βαθιά στο χέρι μια νυχτερίδα θετική στον Hendra. Το πιο απροσδόκητο εύρημα της έρευνας αυτής ήταν ότι κανένας από τους εκατόν είκοσι οκτώ που εξετάστηκαν δεν ήταν θετικός για αντισώματα. Παρά τους μήνες ή και τα χρόνια εγγύτητας με τις νυχτερίδες, παρά τις γρατζουνιές και τα δήγματα και την επαφή με σάλιο και αίμα, ούτε ένα άτομο δεν βρέθηκε να έχει μολυνθεί από τον ιό Hendra.

Η αναφορά της Selvey ολοκληρώθηκε τον Οκτώβριο του 1996, όταν ήταν τελειόφοιτη. Αργότερα έγινε επικεφαλής στο Τμήμα Λοιμωδών Νόσων του Κουίνσλαντ. Μετά από καιρό, όταν καθίσαμε σε ένα θορυβώδες καφέ στο Μπρίσμπεϊν, τη ρώτησα: «Μα ποιοι είναι επιτέλους αυτοί οι φροντιστές νυχτερίδων;»

«Δεν ξέρω πώς να τους περιγράψω» απάντησε η Selvey. «Άτομα με πάθος για τα ζώα, υποθέτω». «Γυναίκες και άνδρες;» «Κυρίως γυναίκες» είπε, υπονοώντας ότι άτεκνες γυναίκες ίσως έχουν περισσότερο χρόνο και περισσότερη επιθυμία για τέτοια υποκατάστατα. Γενικά, φροντίζουν τις νυχτερίδες στο σπίτι τους, με εξοπλισμό ένα αρκετά μεγάλο, άνετο κλουβί, όπου οι νυχτερίδες μπορούν να φωλιάζουν όταν μένουν μόνες. Μου φαινόταν μυστηριώδες το ότι τόσο στενή σχέση νυχτερίδας-ανθρώπου, σε συνδυασμό με τόσο υψηλό επίπεδο επιπολασμού, δεν είχε καταλήξει σε ούτε μία περίπτωση ανθρώπινης λοίμωξης στη μελέτη της Selvey. Ούτε ένα άτομο θετικό σε αντίσωμα από τους εκατόν είκοσι οκτώ νυχτεριδοφροντιστές. Τη ρώτησα τι σήμαινε αυτό για τη φύση του ιού.

Εκείνη απάντησε: «Ο ιός χρειαζόταν κάποιο είδος ενισχυτή». Και εννοούσε το άλογο.