

DEEPAK CHOPRA

RUDOLPH E. TANZI

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΧΑΡΒΑΡΝΤ



**SUPER  
GENES**

**ΞΕΚΛΕΙΔΩΝΟΝΤΑΣ  
ΤΗΝ ΕΚΠΛΗΚΤΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ  
ΤΩΝ ΓΟΝΙΔΙΩΝ ΜΑΣ**



ΕΚΔΟΣΕΙΣ  
ΠΑΤΑΚΗ

**Deepak Chopra & Rudolph E. Tanzi**

# **Super Genes**

**Ξεκλειδώνοντας την εκπληκτική δύναμη του DNA**

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ

Τιτίνα Σπερελάκη



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 (ηλεκτρονικό, 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 – Πρακτικοί οδηγοί / Ψυχολογία  
Deepak Chopra & Rudolph E. Tanzi: *Super Genes*  
– *Ξεκλειδώνοντας την εκπληκτική δύναμη του DNA*

Τίτλος πρωτοτύπου: *Super Genes*

Μετάφραση: Τίτινα Σπερελιάκη

Διορθώσεις: Μαρίνα Κοηλιτσοπούλου

Σελιδοποίηση: Αλέξιος Μάστορας

Copyright© Deepak Chopra & Rudolph E. Tanzi, 2015

Copyright© για την ελληνική γλώσσα, Σ. Πατάκης Α.Ε.Ε.Δ.Ε. (Εκδόσεις Πατάκη), 2018

Πρώτη έκδοση στην αγγλική γλώσσα από τις εκδόσεις Harmony Books, an imprint of the Crown Publishing Group, a division of Random House, Inc., Νέα Υόρκη, 2015

Πρώτη έκδοση στην ελληνική γλώσσα από τις Εκδόσεις Πατάκη,

Αθήνα, Οκτώβριος 2019

Κ.Ε.Τ. Β930 Κ.Ε.Π. 777/19

ISBN 978-960-16-8569-4



ΠΑΝΑΓΗ ΤΣΑΛΛΑΡΗ (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](mailto:info@patakis.gr), [sales@patakis.gr](mailto:sales@patakis.gr)

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος: Καλά γονίδια, κακά γονίδια και υπεργονίδια . . . . . 11

Γιατί υπεργονίδια; Μια επείγουσα απάντηση . . . . . 20

### ΜΕΡΟΣ Α΄

**Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΣΗΣ** . . . . . 35

Πώς να αηλιάξετε το μέλλον σας: Η άφιξη της επιγενετικής . . . . . 50

Δημιουργήστε καλύτερες αναμνήσεις . . . . . 75

Από την προσαρμογή στη μεταμόρφωση . . . . . 86

Ένας νέος ισχυρός παίκτης: Το μικροβίωμα . . . . . 120

### ΜΕΡΟΣ Β΄

**ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΤΡΟΠΟΥ ΖΩΗΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΗ ΕΥΕΞΙΑ** . . . . . 153

Διατροφή: Ξεφορτωθείτε τη φλεγμονή . . . . . 183

Στρες: Ένας κρυφός εχθρός . . . . . 222

Άσκηση: Κάντε τις καλές προθέσεις πράξη . . . . . 243

Διαβητισμός: Το βασικό στοιχείο της ευεξίας σας; . . . . . 261

Ύπνος: Ακόμα μυστήριο, αλλά εντελώς απαραίτητος . . . . . 283

Συναισθήματα: Πώς να επιτύχετε μια βαθύτερη ολοκλήρωση . . . . . 306

ΜΕΡΟΣ Γ'

<b>ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΤΕ ΤΗ ΔΙΚΗ ΣΑΣ ΕΞΕΛΙΞΗ</b> . . . . .	343
Η σοφία του σώματος . . . . .	345
Κάντε την εξέλιξη ενσυνείδητη . . . . .	378
Επίλογος: Ο πραγματικός εαυτός σας . . . . .	419
Παραρτήματα . . . . .	425
Γενετικές ενδείξεις για πολύπλοκες νόσους . . . . .	427
Το μεγάλο παράδοξο του DNA . . . . .	447
Επιγενετική και καρκίνος . . . . .	464
Ευχαριστίες . . . . .	483
Ευρετήριο . . . . .	487

## Πρόλογος

# Καλά γονίδια, κακά γονίδια και υπεργονίδια

ΑΝ ΘΕΛΑΤΕ ΜΙΑ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΖΩΗ, τι θα αλλάζατε πρώτα; Σχεδόν κανείς δε θα έλεγε «τα γονίδιά μου». Και δικαίως – έχουμε διδαχτεί ότι τα γονίδια είναι σταθερά και αμετάβλητα. Αυτό με το οποίο γεννήθηκε κανείς το κρατάει ισοβίως. Αν τυχαίνει να είστε πανομοιότυποι δίδυμοι, θα πρέπει και οι δύο να αποδεχτείτε ότι έχετε πανομοιότυπα γονίδια, όσο καλά ή κακά κι αν είναι. Η δεδομένη αντίληψη περί σταθερών γονιδίων αποτελεί μέρος της καθημερινής γλώσσας μας. Γιατί μερικοί άνθρωποι είναι προικισμένοι με περισσότερη ομορφιά και ευφυΐα από το σύννητες; Έχουν καλά γονίδια. Γιατί, αντίθετα, μια πασίγνωστη σταρ του Χόλλυγουντ υποβάλλεται σε διπλή μαστεκτομή χωρίς κανένα σημάδι νόσου; Είναι η απειλή των κακών γονιδίων, η κληρονομιά μιας ισχυρής οικογενειακής προδιάθεσης για καρκίνο. Το κοινό τρομάζει, παρ' όλα αυτά τα μέσα ενημέρωσης δε μας πληροφορούν για το πόσο σπάνια είναι στην πραγματικότητα αυτή η απειλή.

Είναι καιρός να καταρρίψουμε αυτές τις άκαμπτες

αντιλήψεις. Τα γονίδιά σας είναι ευμετάβλητα, δυναμικά και ευαίσθητα σε οτιδήποτε σκέφτεστε και κάνετε. Τα νέα που θα πρέπει να μάθουν όλοι είναι πως η γονιδιακή δραστηριότητα βρίσκεται σε μεγάλο βαθμό υπό τον έλεγχό μας. Αυτή είναι η πρωτοποριακή ιδέα που προκύπτει από τη νέα γενετική, καθώς επίσης και η βάση αυτού του βιβλίου.

Το τζουκμπόξ ενός καφέ μπορεί να στέκεται στη θέση του στη γωνία χωρίς να το κουνάει ποτέ, εξακολουθεί όμως να παίζει εκατοντάδες τραγούδια. Η μουσική των γονιδίων μας είναι παρόμοια, παράγει συνεχώς μια τεράστια γκάμα χημικών ουσιών, που αποτελούν κρυπτογραφημένα μηνύματα. Μόλις έχουμε αρχίσει να ανακαλύπτουμε πόσο ισχυρά είναι τα μηνύματα αυτά. Εστιάζοντας στη δραστηριότητα των δικών σας γονιδίων, μέσω συνειδητών επιλογών, μπορείτε:

- Να βελτιώσετε το επίπεδο της διάθεσής σας, καταπολεμώντας το άγχος και την κατάθλιψη.
- Να αντισταθείτε στα κρυολογήματα και τη γρίπη της χρονιάς.
- Να επιστρέψετε στον κανονικό βαθύ ύπνο.
- Να αποκτήσετε περισσότερη ενέργεια και να αντισταθείτε στο χρόνιο στρες.
- Να ξεφορτωθείτε πόνους και άλγη που επιμένουν.
- Να ανακουφίσετε το σώμα σας από ένα μεγάλο φάσμα ενοχλήσεων.
- Να επιβραδύνετε τη διαδικασία γήρανσης και ενδεχομένως να την αντιστρέψετε.
- Να ομαλοποιήσετε τον μεταβολισμό σας – που είναι

και ο καλύτερος τρόπος για να χάσετε βάρος και να το διατηρήσετε μειωμένο.

Να ελαττώσετε τον κίνδυνο του καρκίνου.

Υπήρχε από πολύ παλιά η υποψία ότι ίσως εμπλέκονται τα γονίδια όταν οι σωματικές λειτουργίες πηγαίνουν στραβά. Γνωρίζουμε τώρα ότι τα γονίδια σίγουρα εμπλέκονται στην επαναφορά τους στον σωστό δρόμο. Ολόκληρο το σύστημα μυαλού-σώματος ρυθμίζεται από τη γονιδιακή δραστηριότητα, συχνά με εκπληκτικούς τρόπους. Τα γονίδια στα έντερά σας, για παράδειγμα, στέλνουν μηνύματα για κάθε λογής πράγματα που φαινομενικά δεν έχουν καμία σχέση με μια λειτουργία τόσο κοινότοπη όσο η πέψη. Τα μηνύματα αυτά αφορούν τη διάθεσή σας, την αποτελεσματικότητα του ανοσοποιητικού σας συστήματος και την ευαισθησία σας σε διαταραχές που είτε συνδέονται στενά με την πέψη (π.χ. διαβήτης και σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου) είτε έχουν μια μακρινή σχέση, όπως η υπέρταση, η νόσος Αλτσχάιμερ και οι αυτοάνοσες διαταραχές, από τις αλλεργίες μέχρι τη χρόνια φλεγμονή.

Κάθε κύτταρο στο σώμα σας μιλάει σε πολλά άλλα κύτταρα μέσω γενετικών μηνυμάτων και εσείς πρέπει να συμμετέχετε σ' αυτή τη συνομιλία. Ο τρόπος ζωής σας οδηγεί σε χρήσιμη ή επιβλαβή γενετική δραστηριότητα. Πράγματι, οι ενέργειες των γονιδίων σας μπορούν ενδεχομένως να μεταβληθούν από οποιαδήποτε ισχυρή εμπειρία σ' όλη τη διάρκεια της ζωής σας. Έτσι, οι πανομοιότυποι δίδυμοι, παρότι έχουν γεννηθεί με τα ίδια γονίδια, επιδεικνύουν πολύ διαφορετική γονιδιακή έκφραση ως ενήλικες. Ο ένας δίδυμος μπορεί να είναι παχύσαρκος, ο



άλλος λιπόσαρκος· ο ένας μπορεί να είναι σχιζοφρενής και ο άλλος όχι· ο ένας μπορεί να πεθάνει πολύ πριν από τον άλλο. Όλες αυτές οι διαφορές ρυθμίζονται από τη γονιδιακή δραστηριότητα.

Ένας λόγος για τον οποίο τιτλοφορήσαμε αυτό το βιβλίο *Super Genes* είναι για να ανεβάσουμε τον πήχη σε όσα αναμένετε να κάνουν για σας τα γονίδιά σας. Η σχέση μυαλού-σώματος δεν είναι σαν ένα γεφυράκι για πεζούς που συνδέει τις δύο όχθες ενός ποταμού. Είναι περισσότερο σαν τηλεφωνική γραμμή, πολλές τηλεφωνικές γραμμές, για την ακρίβεια, που βρίθουν μηνυμάτων. Και κάθε μήνυμα –τόσο μικροσκοπικό όσο το να πίνετε πορτοκαλάδα το πρωί ή να τρώτε ένα μήλο με τη φλούδα του ή να μειώνετε το επίπεδο θορύβου στη δουλειά ή να κάνετε έναν περίπατο προτού πέσετε για ύπνο– το λαμβάνει ολόκληρο το σύστημα. Κάθε κύτταρο κρυφακούει τι σκέφτεστε, τι λέτε και τι κάνετε.

Η βελτιστοποίηση της γονιδιακής δραστηριότητάς σας θα αρκούσε για να ξεφορτωθείτε την ηττοπαθή αντίληψη περί καλών γονιδίων σε αντίθεση με τα κακά γονίδια. Στην πραγματικότητα, όμως, η κατανόηση του ανθρώπινου γονιδιώματος –του συνόλου των γονιδίων μας– έχει διευρυνθεί κατά πολύ τις δύο τελευταίες δεκαετίες. Έπειτα από σχεδόν είκοσι χρόνια έρευνας και ανάπτυξης, το Πρόγραμμα Ανθρώπινου Γονιδιώματος τέλειωσε το 2003 με μια πλήρη χαρτογράφηση των 3 δισεκατομμυρίων χημικών ζευγών βάσεων –του αλφαβήτου του κώδικα της ζωής– τα οποία περιέχονται στη διπλή έλικα του DNA κάθε κυττάρου. Ξαφνικά η ανθρώπινη ύπαρξη κατευθύνεται προς εντελώς καινούριους προορισμούς. Είναι σαν να μας

έδωσε κάποιος τον χάρτη μιας άγνωστης ηπείρου. Σ' έναν κόσμο όπου νομίζουμε πως δεν έχουν απομείνει πολλά να εξερευνήσουμε, το ανθρώπινο γονιδίωμα αποτελεί ένα νέο σύνορο.

Επιτρέψτε μας να σας τονίσουμε πόσο διευρυμένος είναι όντως ο τομέας της γενετικής σήμερα: Διαθέτετε ένα υπεργονιδίωμα που εκτείνεται σχεδόν απεριόριστα πέρα από τις παλιές αντιλήψεις των βιβλίων διδασκαλίας περί καλών και κακών γονιδίων. Αυτό το υπεργονιδίωμα αποτελείται από τρεις συνιστώσες:

1. Τα κατά προσέγγιση 23.000 γονίδια που κληρονομήσατε από τους γονείς σας, μαζί με το 97% του DNA που βρίσκεται ανάμεσα σ' αυτά τα γονίδια στις αλυσίδες της διπλής έλικας.
2. Τον μηχανισμό ενεργοποίησης που βρίσκεται σε κάθε αλυσίδα DNA, επιτρέποντάς της να ενεργοποιεί, να αδρανοποιεί και να αυξομειώνει το επίπεδο έκφρασης, όπως ο ροοστάτης αυξομειώνει την ένταση των φώτων. Αυτός ο μηχανισμός ελέγχεται κυρίως από το επιγονιδίωμά σας, συμπεριλαμβανομένου του ρυθμιστικού συστήματος πρωτεϊνών που περικλείει το DNA σαν περίβλημα. Το επιγονιδίωμα είναι τόσο δυναμικό και ζωντανό όσο κι εσείς και αντιδρά στην εμπειρία με περίπλοκους και συναρπαστικούς τρόπους.
3. Τα γονίδια που περιέχονται στα μικρόβια (μικροσκοπικούς ζωντανούς οργανισμούς, όπως τα βακτήρια) τα οποία κατοικούν στα έντερα, στο στόμα και στο δέρμα σας, κυρίως όμως στα έντερά

σας. Αυτά τα «εντερικά μικρόβια» ξεπερνούν κατά πολύ σε αριθμό τα δικά σας κύτταρα. Η πιο ακριβής εκτίμηση είναι ότι φιλοξενούμε 100 τρισεκατομμύρια εντερικά μικρόβια, συμπεριλαμβανομένων 500 έως 2.000 ειδών βακτηρίων. Δεν είναι ξένοι εισβολείς. Εξελιχτήκαμε μαζί μ' αυτά τα μικρόβια στη διάρκεια εκατομμυρίων χρόνων και σήμερα δε θα μπορούσατε να χωνέψετε σωστά την τροφή σας, να αντισταθείτε στις νόσους ή να αντιμετωπίσετε μια σειρά από χρόνιες διαταραχές, από τον διαβήτη μέχρι τον καρκίνο, χωρίς αυτά.

Και οι τρεις συνιστώσες του υπεργονιδιώματος είστε εσείς. Είναι τα θεμέλιά σας, που στέλνουν εντολές σε ολόκληρο το σώμα σας την ίδια τούτη στιγμή. Για την ακρίβεια, δεν μπορείτε να κατανοήσετε ποιος είστε αν δε συνεκτιμήσετε το υπεργονιδίωμά σας. Ο τρόπος με τον οποίο τα υπεργονίδια ενώθηκαν για να σχηματίσουν το σύστημα μυαλού-σώματος αποτελεί το πιο συναρπαστικό θέμα εξερεύνησης στη γενετική σήμερα. Νέα ευρήματα κάνουν την εμφάνισή τους, σε μια πλημμυρίδα γνώσεων που μας επηρεάζει όλους. Αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο ζούμε, αγαπάμε και κατανοούμε τη θέση μας στο σύμπαν.

Η νέα γενετική μπορεί να αποδοθεί με μία και μόνο φράση: *Μαθαίνουμε πώς να κάνουμε τα γονιδιά μας να μας βοηθούν.* Αντί να επιτρέπετε στα κακά γονιδιά σας να σας κάνουν κακό και στα καλά να σας προσφέρουν μια πρόσθετη ευκαιρία στη ζωή, όπως ήταν η παλιά επικρατούσα άποψη, πρέπει να σκεφτείτε το υπεργονιδίωμα σαν

έναν πρόθυμο υπηρέτη ο οποίος μπορεί να σας βοηθήσει να ελέγξετε τη ζωή που θέλετε να ζήσετε. Γεννηθήκατε για να χρησιμοποιείτε τα γονιδιά σας, όχι το αντίστροφο. Εδώ δεν ασχολούμαστε με την πραγματοποίηση ευχών – κάθε άλλο. Η νέα γενετική αφορά τον τρόπο μεταβολής της δραστηριότητας των γονιδίων προς θετικές κατευθύνσεις.

Το *Super Genes* συγκεντρώνει τα πιο σημαντικά ευρήματα που έχουμε σήμερα και κατόπιν τα αναπτύσσει διεξοδικά. Συνδυάζουμε δεκαετίες εμπειρίας ως ένας από τους κορυφαίους γενετιστές στον κόσμο, αφενός, και ως ένας από τους πιο αναγνωρισμένους πρωτοπόρους στον τομέα της ιατρικής μυαλού-σώματος και πνευματικότητας, αφετέρου. Μπορεί να προερχόμαστε από διαφορετικούς κόσμους και να περνάμε τις εργάσιμες μέρες μας με διαφορετικό τρόπο, ο Ρούντυ κάνοντας πρωτοποριακή έρευνα για την αιτία και την πιθανή θεραπεία της νόσου Αλτσχάιμερ, ο Ντίπακ διδάσκοντας για το μυαλό, το σώμα και το πνεύμα σε δεκάδες ακροατήρια κάθε χρόνο.

Ωστόσο, μας ενώνει ένα πάθος για τη μεταμόρφωση, είτε οι ρίζες της αλλαγής βρίσκονται στον εγκέφαλο είτε στο γονίδιο. Το προηγούμενο βιβλίο μας, το *Super Brain*, χρησιμοποίησε την καλύτερη νευροεπιστήμη για να αποδείξει πώς μπορεί ο εγκέφαλος να θεραπευτεί και να ανανεωθεί, βελτιστοποιώντας την καθημερινή λειτουργία του για να επιφέρει πολύ καλύτερα αποτελέσματα στη ζωή κάθε ανθρώπου.

Το νέο μας βιβλίο εμβαθύνει στην ιστορία –θα μπορούσατε να το αποκαλέσετε πρίκουελ του *Super Brain*–, επειδή ο εγκέφαλος εξαρτάται από το DNA κάθε νευρικού κυττάρου για να κάνει τα καταπληκτικά πράγματα που κάνει

καθημερινά. Υπάρχει η δυνατότητα, μέσω απλών αλλαγών στον τρόπο ζωής, να γίνετε τελικά ένας άνθρωπος που ενεργοποιεί μια τεράστια ποσότητα ανεκμετάλλευτου δυναμικού.

Το πιο συναρπαστικό νέο είναι ότι η συνομιλία μεταξύ σώματος, μυαλού και γονιδίων μπορεί να τροποποιηθεί. Αυτή η τροποποίηση πηγαίνει πολύ πέρα από την πρόληψη, ακόμα και πέρα από την εξαιρετική φυσική κατάσταση, σε μια κατάσταση που αποκαλούμε «πλήρη ευεξία». Το βιβλίο αυτό εξηγεί κάθε όψη της πλήρους ευεξίας, δείχνοντας πώς η σύγχρονη επιστήμη είτε την υποστηρίζει απολύτως είτε υποδεικνύει τι πρέπει να κάνουμε αν θέλουμε την πιο επιβοηθητική αντίδραση-απόκριση από τα γονίδιά μας.

Οι όροι *καλά γονίδια* και *κακά γονίδια* είναι παραπλανητικοί, επειδή συμβάλλουν σε μια μεγαλύτερη παρανόηση: της βιολογίας ως μοίρας. Όπως θα εξηγήσουμε, δεν υπάρχουν καλά και κακά γονίδια. Όλα τα γονίδια είναι καλά. Είναι η *μετάλλαξη* –οι αποκλίσεις στην αλληλουχία ή στη δομή του DNA– αυτή που μπορεί να κάνει τα γονίδια κακά. Άλλες μεταλλάξεις μπορούν επίσης να κάνουν τα γονίδια «καλά». Οι συνδεόμενες με τις νόσους γονιδιακές μεταλλάξεις οι οποίες θα προδιαγράψουν όντως ότι ένας άνθρωπος θα νοσήσει με βεβαιότητα από μια νόσο στη διάρκεια μιας κανονικής ζωής ανέρχονται μόνο στο 5% όλων των συνδεόμενων με νόσους μεταλλάξεων. Πρόκειται για ένα μικροσκοπικό τμήμα των περίπου 3 εκατομμυρίων αποκλίσεων στο υπεργονιδίωμα κάθε ανθρώπου. Όσο συνεχίζετε να σκέφτεστε με όρους καλών γονιδίων και κακών γονιδίων, μένετε φυλακισμένοι σε κακές, παλιομοδι-

τικές ιδέες. Παρέχετε στη βιολογία το δικαίωμα να καθορίσει ποιοι είστε. Στη σημερινή κοινωνία, όπου οι άνθρωποι διαθέτουν μεγαλύτερη ελευθερία επιλογής από κάθε άλλη φορά, είναι ειρωνικό που η γενετική έγινε τόσο αιτιοκρατική. Η φράση «τα γονίδιά μου φταίνε» έχει γίνει η γενική απάντηση στο γιατί κάποιος τρώει παραπάνω από το κανονικό, γιατί υποφέρει από κατάθλιψη, γιατί παραβιάζει τον νόμο, γιατί έχει ένα ψυχωτικό ξέσπασμα ή ακόμα και γιατί πιστεύει στον Θεό.

Αν η νέα γενετική έχει κάτι να μας διδάξει, αυτό έχει να κάνει με τη συνεργασία φύσης και ανατροφής. Τα γονίδιά σας μπορεί να σας προδιαθέτουν προς την παχυσαρκία ή την κατάθλιψη ή τον διαβήτη τύπου 2, αυτό όμως είναι σαν να λέτε ότι ένα πιάνο σας προδιαθέτει να παίξετε λάθος νότες. Η πιθανότητα υπάρχει, πολύ πιο σημαντική όμως είναι η ωραία μουσική την οποία ένα πιάνο, κι ένα γονίδιο, είναι σε θέση να παίζουν.

Σας προσφέρουμε αυτό το βιβλίο στο πνεύμα της ανάπτυξης της ευεξίας σας, όχι επειδή υπάρχουν τόσο πολλές λανθασμένες νότες που πρέπει να αποφύγετε, αλλά επειδή έχει απομείνει τόσο πολλή όμορφη μουσική που μπορείτε να συνθέσετε. Τα υπεργονίδια κρατούν το κλειδί της προσωπικής μεταμόρφωσης, η οποία έγινε ξαφνικά πολύ πιο προσιτή –και επιθυμητή– από κάθε άλλη φορά.

# Γιατί υπεργονίδια;

## Μια επείγουσα απάντηση

ΣΚΟΠΟΣ ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ είναι να εξυψώσει την καθημερινή ευεξία στο επίπεδο της πλήρους ευεξίας. Ένας τέτοιος στόχος απαιτεί ένα ταξίδι μεταμόρφωσης μέσω της κατανόησης της ίδιας της γενετικής μας. Αυτός ο συναρπαστικός ερευνητικός τομέας έχει οδηγήσει σε μια πλημυρίδα εντυπωσιακών ευρημάτων και καθημερινά προκύπτουν ακόμα περισσότερα. Το ανθρώπινο DNA έχει πολλά μυστικά ακόμα να μας αποκαλύψει. Ωστόσο, έχουμε ήδη φτάσει σ' ένα σημείο καμπής. Έχει γίνει προφανές ότι το ανθρώπινο σώμα δεν είναι αυτό που φαίνεται.

Φανταστείτε ότι στέκεστε μπροστά σ' έναν καθρέφτη: τι βλέπετε; Η προφανής απάντηση είναι: ένα ζωντανό αντικείμενο, μια κινούμενη μηχανή από σάρκα και αίμα. Το αντικείμενο αυτό είναι η βάση και το προστατευτικό σας καταφύγιο. Σας πηγαίνει πιστά εκεί όπου θέλετε να πάτε και κάνει ό,τι θέλετε να κάνετε. Χωρίς υλικό σώμα, η ζωή δε θα είχε έρεισμα. Τι γίνεται όμως αν όλα όσα υποθέτατε για το σώμα σας είναι μια αυταπάτη; Τι γίνεται αν αυτό το πράγμα που βλέπετε στον καθρέφτη δεν είναι καν πράγμα;

Στην πραγματικότητα, το σώμα σας είναι σαν ένα ποτάμι, που κυλάει και αλλάζει συνεχώς.

Το σώμα σας είναι σαν ένα σύννεφο, έναν στρόβιλο ενέργειας που κατά 99% είναι κενός χώρος.

Το σώμα σας είναι σαν μια ευφυή ιδέα στο κοσμικό μυαλό, μια ιδέα που χρειάστηκε δισεκατομμύρια χρόνια εξέλιξης για να δημιουργηθεί.

Οι συγκρίσεις αυτές δεν είναι απλές εικόνες – είναι πραγματικότητες που εστιάζουν σε μια μεταμόρφωση. Αυτή τη στιγμή, το σώμα ως υλικό πράγμα είναι συμβατό με την καθημερινή εμπειρία. Για να παραφράσουμε τον Σαίξπηρ, στον *Έμπορο της Βενετίας*, αν κοπέιτε, δεν αιμορραγείτε; Ναι, φυσικά, επειδή η υλική πλευρά της ζωής είναι απολύτως αναγκαία. Αλλά η υλική πλευρά έρχεται δεύτερη. Χωρίς εκείνες τις άλλες δυνατότητες –το σώμα ως ιδέα, ως ενεργειακό σύννεφο και ως συνεχής αλλαγή–, το σώμα σας θα πετούσε μακριά και θα εξαφανιζόταν μέσα σε έναν τυχαίο στρόβιλο ατόμων.

Από τη στιγμή που θα δείτε πέρα από την πρόσοψη εκείνης της εικόνας στον καθρέφτη, ξεκινάει η μεγάλη ιστορία. Πίσω από τον καθρέφτη, για να το πούμε έτσι, η γενετική έχει αρχίσει να ξεδιπλώνει την ιστορία της ζωής κατά στάδια, με έμφαση στην εντυπωσιακή ανακάλυψη του 1953 που φανέρωσε τη διπλή έλικα του DNA, μια ελικοειδή σκάλα με δισεκατομμύρια χημικές βαθμίδες. Τα τελευταία δέκα χρόνια, ωστόσο, η ιστορία έχει γνωρίσει ραγδαία ανάπτυξη, αφού ανακαλύφθηκε πόσο ενεργά είναι στην πραγματικότητα τα γονίδιά μας. Παντού στο σώμα, ένα κύτταρο εφαρμόζει στην πράξη το μυστικό της ζωής:



Ξέρει τι είναι καλό για το ίδιο, και εκμεταλλεύεται το καλό.

Ξέρει τι είναι κακό, και αποφεύγει το κακό.

Στηριρίζει την επιβίωσή του από στιγμή σε στιγμή με απόλυτη συγκέντρωση.

Ελέγχει την ευεξία κάθε άλλου κυττάρου.

Προσαρμόζεται στην πραγματικότητα χωρίς αντίσταση ή αποδοκιμασία.

Αντλεί από τις πιο βαθιές πηγές της ευφυΐας της Φύσης.

Μπορούμε εμείς, το άθροισμα όλων αυτών των κυττάρων, να πούμε το ίδιο για τον εαυτό μας; Μήπως παρατρώμε, παραπίνουμε αλκοόλ, ανεχόμαστε να μας σφυροκοπάει το στρες και κλέβουμε ύπνο από τον εαυτό μας; Κανένα υγιές κύτταρο δε θα έκανε τέτοιες επιλογές.

Άρα πού οφείλεται η αποσύνδεση; Η φύση μάς σχεδίασε για να είμαστε τόσο υγιείς όσο και τα γονίδιά μας. Δεν υπάρχει λόγος να μην είμαστε. Τα κύτταρα, εκ φύσεως, κάνουν ανά πάσα στιγμή τις σωστές επιλογές. Πώς μπορούμε να κάνουμε κι εμείς το ίδιο;

Το συναρπαστικό στις πρόσφατες έρευνες είναι ότι διαπιστώνουν πως η δραστηριότητα των γονιδίων μπορεί να βελτιωθεί σε μεγάλο βαθμό, κι όταν αυτό συμβαίνει, είναι εφικτή μια κατάσταση πλήρους ευεξίας. Αυτό που την κάνει πλήρη είναι ότι πηγαίνει πολύ πέρα από τη συμβατική πρόληψη. Η νέα γενετική αποκαλύπτει ποια είναι τα ίδια τα θεμέλια των χρόνιων νόσων. Μαθαίνουμε πώς οι σχετικές με τον τρόπο ζωής επιλογές που έγιναν πριν από πολλά χρόνια επηρεάζουν βαθιά τον τρόπο λειτουργίας

του σώματός μας σήμερα, τόσο για το καλό όσο και για το κακό. Τα γονίδιά σας κρυφακούν κάθε επιλογή που κάνετε.

Θεωρούμε ότι η πλήρης ευεξία είναι επείγουσα ανάγκη και πιστεύουμε με όλη μας την καρδιά πως μπορούμε να σας πείσουμε γι' αυτό. Υπάρχει στη συμβατική ευεξία μια τρύπα, άγνωστη στην τεράστια πλειονότητα του κόσμου, μια τρύπα αρκετά μεγάλη ώστε η πρόωρη γήρανση, οι χρόνιες νόσοι, η παχυσαρκία, η κατάθλιψη να έχουν καταφέρει να ξεγλιστρήσουν από μέσα της. Όλες οι προσπάθειες αντιμετώπισης των απειλών αυτών γνώρισαν στην καλύτερη περίπτωση μερική επιτυχία. Χρειάζεται ένα νέο μοντέλο. Δείτε πώς βίωσε την ανάγκη αυτή μια γυναίκα.

### ***Η ιστορία της Ρουθ Ανν***

Όταν η Ρουθ Ανν εμφάνισε πόνο και στους δύο γοφούς, αρχικά τον αγνόησε. Στα πενήντα εννιά της, καμάρωνε για το πόσο καλά χειριζόταν το σώμα της. Διέθετε έξοχο έλεγχο των παρορμήσεών της, έτρωγε τις σωστές τροφές χωρίς τσιμπολογήματα και ένοχες μεσονύκτιες εφόδους στο ψυγείο για παγωτό, που σταδιακά προσθέτουν κιλά. Δεν κάπνιζε και έπινε σπάνια. Το ντουλάπι της διέθετε ένα απόθεμα βιταμινών και διατροφικών συμπληρωμάτων. Το πρόγραμμα άσκησής της πήγαινε πέρα από το συνιστώμενο μίνιμουμ των τεσσάρων ή πέντε φάσεων έντονης δραστηριότητας την εβδομάδα – περνούσε καθημερινά δύο ώρες στο γυμναστήριο. Κατά συνέπεια, στο κατώφλι των εξήντα χρόνων της, η Ρουθ Ανν είχε να επιδείξει μια τέλεια σιλουέτα, πράγμα που ήταν εξαιρετικής ο στόχος της.

Η εμφάνιση του πόνου στους γοφούς πριν από δύο χρόνια ήταν ενοχλητική, αλλά δεν του επέτρεψε να επηρεάσει το πρόγραμμα άσκησής της. Σταδιακά ο πόνος έγινε χρόνιος: κορυφωνόταν όποτε έτρεχε στον διάδρομο. Στο τέλος, χρειαζόταν να μένει ξαπλωμένη μία ώρα το απόγευμα για να επιτρέψει στον πόνο να υποχωρήσει. Η Ρουθ Ανν πήγε στον γιατρό της. Έβγαλε ακτινογραφίες και τα νέα ήταν άσχημα: είχε εκφυλιστική οστεοαρθρίτιδα. Αργά ή γρήγορα, την ενημέρωσε ο γιατρός της, θα αντιμετώπιζε την αντικατάσταση γοφού.

Η αιτία της αρθρίτιδας, της οποίας υπάρχουν πολλοί τύποι, είναι άγνωστη, αλλά η Ρουθ Ανν έχει τη δική της εξήγηση. «Δεν έπρεπε να είμαι τόσο φανατική με τη γυμναστική. Πίεσα πολύ τον εαυτό μου και τώρα πληρώνω το τίμημα». Ένωσε ηττημένη. Στο μυαλό της, έκανε όλα τα σωστά πράγματα για να καθυστερήσει τη «μετατροπή της σε γηραιά κυρία». Αυτός ήταν ο μεγαλύτερος φόβος της. Τώρα, σαν να ξεπρόβαλλαν από την ντουλάπα μικρά καλικαντζαράκια – τα συμπτώματα της επιταχυμένης γήρανσης την είχαν προφτάσει. Η σιλουέτα της είναι σαν τριαντάχρονης, μόνο που τα φαινόμενα απατούν. Νιώθει κουρασμένη χωρίς λόγο. Ο ύπνος και η όρεξή της έχουν γίνει ακανόνιστα, με νύχτες σοβαρής αϋπνίας που μπορούν να συνεχιστούν επί πολλές εβδομάδες. Μικρές εντάσεις δημιουργούν χαμηλού επιπέδου άγχος. Η Ρουθ Ανν δεν είχε ξανανιώσει ποτέ ανίσχυρη. Όποτε σχηματίζει νοερώς μια εικόνα του εαυτού της ως «γηραιάς κυρίας», εύχεται να μπορούσε να τρέξει πάλι στο γυμναστήριο και να ξανανέβει στον διάδρομο.

Το τελικό συμπέρασμα είναι ότι η Ρουθ Ανν νιώθει πως

το σώμα της την πρόδωσε. Ωστόσο, σκεφτείτε πώς φαίνεται η κατάσταση από την άποψη ενός κυττάρου. Ένα κύτταρο δεν πιέζει τον εαυτό του πέρα από τα όριά του. Δίνει σημασία στην παραμικρή ένδειξη βλάβης και τρέχει να την επιδιορθώσει. Ένα κύτταρο υπακούει στον φυσικό κύκλο ανάπαυσης και δραστηριότητας. Ακολουθεί τη βαθιά κατανόηση της ζωής που είναι εμφυτευμένη στο DNA του. Με βάση τα συμβατικά κριτήρια, η Ρουθ Ανν τα έκανε όλα σωστά, σε βαθύτερο επίπεδο όμως ήταν αποκομμένη από την ευφυΐα του σώματός της.

Έχουμε τόσο πολλά θετικά πράγματα να σας πούμε, που θα αναφέρουμε την αρνητική πλευρά μόνο μία φορά: Οι δύο κύριες απειλές για την ευεξία –η νόσος και η γήρανση– είναι συνεχώς παρούσες. Κρυφά, χωρίς να το ξέρετε, η σημερινή καλή υγεία σας υποσκάπτεται σιωπηλά. Αφύσικες διεργασίες λαμβάνουν χώρα στο σώμα όλων σε μικροσκοπικό επίπεδο. Ανωμαλίες στο εσωτερικό ενός κυττάρου οι οποίες επηρεάζουν μόνο ένα σύμπλεγμα μορίων ή το σχήμα ενός ενζύμου είναι σχεδόν μη ανιχνεύσιμες. Δεν μπορείτε να τις αισθανθείτε ως πόνο ή οξύ άλγος ή έστω ως μια αόριστη ενόχληση. Τέτοιες ανωμαλίες μπορεί να κάνουν χρόνια να αναπτυχθούν έστω και σε ασήμαντα συμπτώματα. Θα έρθει όμως η μέρα που το σώμα μας θα αρχίσει να μας λέει μια ιστορία την οποία δε θα θέλουμε να ακούσουμε, ακριβώς όπως έκανε το σώμα της Ρουθ Ανν.

Το βιβλίο αυτό σας λέει πώς να καθυστερήσετε αυτή τη μέρα για τα επόμενα χρόνια ή ακόμα και για τις επόμενες δεκαετίες. Η δυνατότητα πλήρους ευεξίας είναι πολύ πραγματική και οι πιο συναρπαστικές εξελίξεις απο-

τελούν απλώς το πρελούδιο σε μια επανάσταση για τη φροντίδα του εαυτού μας. Γίνετε πρωτοπόροι σ' αυτή την επανάσταση. Είναι το πιο σημαντικό βήμα που μπορείτε να κάνετε για να καθορίσετε το μέλλον το οποίο επιθυμείτε για το σώμα σας, το μυαλό σας και το πνεύμα σας. Τα γονίδιά σας παίζουν ρόλο σε όλους αυτούς τους τομείς, όπως πρόκειται να σας αποδείξουμε.

### ***Από τα γονίδια στο υπεργονίδιο***

Οι απειλές που υπονομεύουν την ευεξία σας είναι επίμονες. Ακόμα κι αν θεωρείτε τον εαυτό σας ασφαλή αυτή τη στιγμή, πόσο εξασφαλισμένο είναι το μέλλον σας; Τα γονίδια μπορούν να βοηθήσουν στο να απαντηθεί αυτή η ερώτηση. Μπορούν να σας οδηγήσουν να κάνετε επιλογές που θα στηρίξουν τη ζωή σας, διορθώνοντας ταυτόχρονα τις λανθασμένες επιλογές του παρελθόντος. Το πρώτο βήμα είναι να εστιάσετε στο κύτταρο. Το σώμα σας διαθέτει περίπου 50 έως 100 τρισεκατομμύρια κύτταρα (οι υπολογισμοί διαφέρουν πολύ). Δεν υπάρχει διεργασία –από την απλή σκέψη μέχρι τη γέννηση ενός παιδιού, από την απόκρουση της εισβολής βακτηρίων μέχρι την πέψη ενός σάντουιτς με ζαμπόν– που να μη συνδέεται με μια εξειδικευμένη δραστηριότητα στα κύτταρά σας. Τα κύτταρα πρέπει να βασίζονται στο DNA τους για να τα κρατάει σε κατάσταση τέλειας λειτουργίας, επειδή το DNA, ως «εγκέφαλος» των κυττάρων, είναι σε τελευταία ανάλυση υπεύθυνο για κάθε διεργασία. Σε έναν υγιή άνθρωπο, η δραστηριότητα αυτή εξελίσσεται τέλεια πάνω από 99,9 φορές στις 100. Είναι οι ελάχιστες εξαιρέσεις, οι οποίες ανέρχο-

νται στο κλάσμα του 0,1%, εκείνες που μπορούν να δημιουργήσουν μελάδες.

Το DNA, που βρίσκεται καλά κρυμμένο μέσα σε κάθε κύτταρο, είναι κάτι υπέροχο, ένας πολύπλοκος συνδυασμός χημικών ουσιών και πρωτεϊνών που περιέχει ολόκληρο το παρελθόν, το παρόν και το μέλλον κάθε έμβιου όντος στον πλανήτη μας. Τα βακτήρια είναι επίσης ουσιώδη για το σώμα μας, με τρισεκατομμύρια από αυτά να καλύπτουν το εσωτερικό του εντέρου και την επιφάνεια του δέρματος. Δημιουργούν αποικίες γνωστές ως μικροβίωμα. Είναι γνωστό εδώ και καιρό ότι τα βακτήρια στα έντερα είναι που καθιστούν εφικτή την πέψη. Πρόσφατα όμως το μικροβίωμα απέκτησε πολύ μεγαλύτερη σημασία. Από τη μία, είναι ο αριθμός των εμπλεκόμενων βακτηρίων, που ισοδυναμούν με το 90% περίπου των κυττάρων στο σώμα μας. Ακόμα πιο ζωτικής σημασίας είναι το γεγονός ότι το βακτηριακό DNA έγινε μέρος του ανθρώπινου DNA στη διάρκεια δισεκατομμυρίων χρόνων. Εκτιμάται ότι το 90% των γενετικών πληροφοριών μέσα μας είναι βακτηριακό – οι πρόγονοί μας ήταν μικρόβια και εξακολουθούν, με πολλούς τρόπους, να είναι παρόντες στη δομή των κυττάρων μας.

Για την ακρίβεια, το σώμα σας μπορεί να περιέχει 100 τρισεκατομμύρια βακτήρια (πολύ χονδρική εκτίμηση). Αν απομονώνονταν, θα ζύγιζαν από 1,36 έως 2,27 κιλά σε ξηρό βάρος. Αν καταγράφαμε τον αριθμό όλων των διαφορετικών γονιδίων που διαθέτετε, θα ήταν περίπου 23.000 γονίδια μέσα στα κύτταρά σας και 1 εκατομμύριο γονίδια για όλα αυτά τα διάφορα μικρόβια. Κατά μία έννοια, είμαστε εκλεπτυσμένοι ξενιστές για τους μικροοργανισμούς

που μας αποικίζουν. Η σημασία αυτού του γεγονότος για την ιατρική και την υγεία είναι ενδεχομένως συγκλονιστική και μόλις τώρα διερευνάται. Ένα συμπέρασμα είναι αναπόφευκτο: το ανθρώπινο γονιδίωμα, έχοντας δεκαπλασιαστεί, έχει γίνει υπεργονιδίωμα. Λόγω των μικροβίων που τώρα εμπλέκονται στην ιστορία, η ηλικίας 2,8 δισεκατομμυρίων χρόνων γενετική κληρονομιά της Γης είναι παρούσα μέσα στον καθένα μας, εδώ και τώρα. Μεγάλο μέρος της αρχικής ύλης, από γενετική άποψη, εξακολουθεί να αναπαράγεται μέσα στα κύτταρα του σώματός σας.

Το γεγονός ότι το DNA συγκεντρώνει ολόκληρη την ιστορία της ζωής του προκαλεί τρομερή ευθύνη. Μία αστοχία, και ένα ολόκληρο είδος μπορεί να εξαλειφθεί. Συνειδητοποιώντας αυτό το γεγονός, οι γενετιστές πέρασαν πολλές δεκαετίες θεωρώντας το DNA σταθερή χημική ουσία, με τη μεγαλύτερη απειλή εναντίον του να είναι η αστάθεια που δημιουργείται όταν ένα λάθος ξεφύγει από τις άμυνες του σώματος. Τώρα, όμως, αντιλαμβανόμαστε ότι το DNA ανταποκρίνεται σε οτιδήποτε συμβαίνει στη ζωή μας. Αυτό ανοίγει την πόρτα σε πολλές νέες δυνατότητες, τις οποίες μόλις τώρα έχει αρχίσει η επιστήμη να κατανοεί.

### ***Η ιστορία της Σάσκια***

Μερικοί άνθρωποι είναι, κατά τα φαινόμενα, θύματα των γονιδίων τους· άλλοι σώζονται από αυτά. Μια γυναίκα βίωσε και τις δύο πλευρές. Η Σάσκια κοντεύει τα πενήντα και πάσχει από προχωρημένο καρκίνο του μαστού, ο οποίος έχει κάνει μετάσταση σε άλλα σημεία του σώματός της,

συμπεριλαμβανομένων των οστών. Στην πιο πρόσφατη μάχη της εναντίον της νόσου, η Σάσκια παρέλειψε τη χημειοθεραπεία επιλέγοντας την ανοσοθεραπεία, η οποία στοχεύει στην αύξηση της ανοσολογικής απόκρισης του ίδιου του σώματος. Αποφάσισε επίσης να περάσει μία εβδομάδα μαθαίνοντας πώς να φροντίζει τον εαυτό της μέσω του διαλογισμού, της γιόγκα, του μασάζ και άλλων συμπληρωματικών θεραπειών. (Το πρόγραμμα που παρακολούθησε προσφέρθηκε στο Κέντρο Τσόπρα. Το αναφέρουμε στο πνεύμα της πλήρους παράθεσης των στοιχείων, όχι για να πάρουμε τα εύσημα για όσα ακολούθησαν.)

Η Σάσκια απόλαυσε την εβδομάδα αυτή και έφυγε με μια αίσθηση ότι μπορούσε να συνεννοηθεί καλύτερα με το σώμα της. Της άρεσε ο τρόπος με τον οποίο της συμπεριφέρθηκαν, επισημαίνοντας ιδιαίτερα την τρυφερή στάση των θεραπευτών που εκτελούν τα μασάζ. Στο τέλος της εβδομάδας ανέφερε ότι ο πόνος στα οστά είχε εξαφανιστεί και γύρισε στο σπίτι της νιώθοντας πολύ καλύτερα συναισθηματικά και σωματικά. Πρόσφατα έστειλε ένα ηλεκτρονικό μήνυμα για την πρόοδό της, όπου περιέγραφε τι συνέβη στη συνέχεια:

Την επομένη της επιστροφής μου στο σπίτι, έκανα άλλη μια εξέταση PET/CT. Αυτή εδώ έγινε τέσσερις μήνες μετά την προηγούμενη. Την επόμενη εβδομάδα είδα τον ογκολόγο μου. Αν και περίμενα το χειρότερο, είχα αποφασίσει ότι όσο άσχημες κι αν ήταν οι εξετάσεις μου, ένιωθα πολύ καλύτερα κι αυτό ήταν το σημαντικό. Αντί για κακά νέα, όμως, μου είπε πως δεν είχε ξαναδεί τέτοια ανταπόκριση σε τόσο σύντο-



μο διάστημα και ειδικά χωρίς τη χρήση χημειοθεραπείας... Ένωθε μεγάλη έκπληξη και ενδιαφέρεται τώρα πολύ περισσότερο γι' αυτό που κάνω!

Του είπα γι' αυτά που έμαθα στο Κέντρο Τσόπρα (ειδικά για τον διαλογισμό, τη γιόγκα και τα μασάζ), τις διατροφικές αλλαγές που έκανα και την υποστήριξη που δέχτηκα από τον άντρα μου αυτούς τους τελευταίους μήνες. Πιστεύω πως όλα αυτά τα πράγματα συνεργάζονταν για να καταστήσουν εφικτή την ίαση.

Βασικά, όλες οι πολλές μεταστάσεις στους λεμφαδένες μου έχουν εξαφανιστεί, όπως και οι μεταστάσεις στο συκώτι μου· περισσότερες από τις μισές μεταστάσεις στα οστά μου έχουν εξαλειφθεί. Όλες οι υπόλοιπες μεταστάσεις στα οστά έχουν μειωθεί σημαντικά σε μέγεθος. Υπάρχει μια νέα μετάσταση στον λεμφαδένα στο αριστερό μέρος του λαιμού μου, αλλά ο γιατρός πιστεύει πως είναι ασήμαντη σε σύγκριση με την τεράστια βελτίωση σε όλα τα άλλα σημεία. Μου είπε να συνεχίσω απλώς να κάνω ό,τι κάνω.

Υπάρχουν δύο τρόποι αντιμετώπισης αυτής της ιστορίας. Ο ένας είναι η συνήθης ιατρική αντίδραση, που ισοδυναμεί με απόρριψη.

Αντιμέτωποι με την εμπειρία της Σάσκια, οι περισσότεροι ογκολόγοι θα τη θεωρούσαν απλώς άλλο ένα αμφισβητούμενης αξιοπιστίας στοιχείο που ελάχιστο αντίκτυπο έχει στις συνολικές στατιστικές για τη θεραπεία του καρκίνου και την επιβίωση. Ο καρκίνος είναι παιχνίδι

αριθμών. Την ιστορία τη λέει αυτό που συμβαίνει σε χιλιάδες ασθενείς, όχι αυτό που συμβαίνει σε έναν. Η άλλη αντιμετώπιση της εμπειρίας της Σάσκια είναι να εξερευνήσει κανείς πώς οι αλλαγές της κατάστασής της οδήγησαν σε ένα τόσο αξιοσημείωτο αποτέλεσμα. Ας κάνουμε έναν κατάλογο με όλες τις αλλαγές που βίωσε και που θα μπορούσαν να έχουν επηρεάσει τη γονιδιακή έκφραση:

Βελτιωμένη στάση απέναντι στη διαταραχή της  
Αυξημένη αισιοδοξία  
Μειωμένος πόνος στα οστά  
Συναισθηματική στήριξη από τον άντρα της  
Νέες γνώσεις για τη σχέση μυαλού-σώματος  
Νέες επιλογές σχετικά με τον τρόπο ζωής προστέθηκαν στην καθημερινή της ρουτίνα: διαλογισμός, γιόγκα, μασάζ  
Οφέλη από το θεραπευτικό μασάζ και από άλλες θεραπείες στο κέντρο

Ο κατάλογος δείχνει αρκετά ανομοιογενής και μόνο δύο ή τρία στοιχεία του θα μπορούσαν να βρεθούν στις συνήθεις θεραπείες για τον καρκίνο. Υπάρχει όμως ένα κοινό νήμα που συνδέει όλα τα στοιχεία. Στάλθηκαν νέα μηνύματα στον και από τον εγκέφαλο και τα γονίδιά της. Αν η ιατρική μπορούσε να αποκωδικοποιήσει αυτά τα μηνύματα, θα πλησιάζαμε πολύ πιο κοντά στη λύση του μυστηρίου της ίασης. Μπορεί να είναι δύσκολο για κάθε γιατρό που η δουλειά του είναι να θεραπεύει τους ασθενείς του να παραδεχτεί πως ο μόνος πραγματικός θεραπευτής είναι το ίδιο το σώμα. Και ο τρόπος με τον οποίο το σώμα

άγει και φέρει άτομα και μόρια προκειμένου να επιτύχει την ίαση –ή όχι– παραμένει μεγάλο μυστήριο.

Τι θα συμβεί στη Σάσκια μέσα στους επόμενους μήνες και χρόνια είναι απρόβλεπτο. Δε διαφημίζουμε κατά κανέναν τρόπο και κανενός είδους θαυματουργές θεραπείες. Ξέρουμε πολύ καλά ότι το θαύμα δεν είναι χρήσιμος όρος για την κατανόηση της λειτουργίας του σώματος.

Αν μπορούσατε να στήσετε αυτί στο ποτάμι των μηνυμάτων που λαμβάνονται σε γενετικό επίπεδο στη διάρκεια μίας μόνο μέρας, κατά πάσα πιθανότητα θα ακούγατε τα εξής:

*Συνέχισε να κάνεις αυτό που κάνεις.*

*Απόρριψε ή αγνόησε την αλλαγή.*

*Κράτα τα προβλήματα μακριά μου. Δε θέλω να ξέρω τίποτα γι' αυτά.*

*Κάνε τη ζωή μου ευχάριστη.*

*Απόφυγε τις δυσκολίες και τον πόνο.*

*Φρόντισέ το εσύ. Εγώ δε θέλω.*

Δε συνειδητοποιείτε ότι αυτά λέτε στα γονίδιά σας, ξανά και ξανά, επειδή δε διατυπώνετε τα μηνύματα αυτά με λέξεις, όπως στα τηλεγραφήματα. Η πρόθεσή σας όμως είναι σαφής και τα κύτταρα ανταποκρίνονται σ' αυτό που θέλετε και κάνετε, όχι σ' αυτό που λέτε. Όλοι μας είμαστε απίστευτα τυχεροί που το σώμα μας μπορεί να λειτουργεί αυτόματα με σχεδόν πλήρη τελειότητα επί δεκαετίες. Αν όμως δε συμμετάσχουμε στην ίδια την ευεξία μας, στέλλοντας συνειδητά μηνύματα στα γονίδιά μας, η λειτουργία με τον αυτόματο πιλότο δε φτάνει. Η πλήρης ευεξία απαι-

τεί συνειδητές επιλογές. Όταν κάνετε τις σωστές επιλογές, τα γονίδιά σας θα συνεργαστούν σε ό,τι θέλετε.

Αυτή είναι η νέα ιστορία που θέλουμε να παρακολουθήσετε και να τη μετατρέψετε σε δική σας ιστορία. Όταν χρησιμοποιείτε τα γονίδιά σας για να μεταμορφωθείτε, γίνονται υπεργονίδια. Το βιβλίο, από δω και στο εξής, προκειμένου να σας καθοδηγήσει στον στόχο αυτό, είναι οργανωμένο σε τρία μέρη:

*Η επιστήμη της μεταμόρφωσης:* Εδώ σας δίνουμε τις τελευταίες γνώσεις για τη νέα γενετική και την επανάσταση που αλλάζει τη βιολογία, την εξέλιξη, την κληρονομικότητα και το ίδιο το ανθρώπινο σώμα.

*Επιλογές τρόπου ζωής για πλήρη ευεξία:* Εδώ προσφέρουμε έναν δρόμο για την αλλαγή ο οποίος είναι ταυτόχρονα πρακτικός και, κατά το δυνατόν, άκοπος.

*Καθοδηγήστε τη δική σας εξέλιξη:* Εδώ πηγαίνουμε στην πηγή κάθε ανάπτυξης και αλλαγής, η οποία είναι η επίγνωση. Δεν μπορείτε να αλλάξετε κάτι του οποίου δεν έχετε συνείδηση, κι όταν έχετε απόλυτη συνείδηση, η υπόσχεση της αυτοκαθοδηγούμενης μεταμόρφωσης γίνεται πραγματικότητα.

Αυτός είναι ο χάρτης. Τώρα ξεκινάμε το ταξίδι. Ο χάρτης έχει σημειωμένο το έδαφος που πρέπει να καλύψουμε, αλλά μέχρι να μπειτε σ' αυτό το έδαφος, δεν πρόκειται να γίνει πραγματικό για σας. Αυτό που κάνει το συγκεκριμένο ταξίδι μοναδικό είναι πως κάθε βήμα έχει τη δύναμη να αλλάξει την προσωπική σας πραγματικότητα. Τίποτα δε θα μπορούσε να είναι πιο συναρπαστικό ή να προσφέρει περισσότερη ικανοποίηση.

Σχεδόν χίλια χρόνια προτού το DNA αποκαλύψει το

πρώτο του μυστικό, ο Πέρσης μυστικιστής ποιητής Ρουμί έκανε το ίδιο ταξίδι. Κοίταξε πάνω από τον ώμο του για να μας πει πού οδηγεί ο δρόμος:

*Κόκκοι σκόνης χορεύουν στο φως  
Είναι και δικός μας αυτός ο χορός.  
Δε στήνουμε αυτί μέσα μας για ν' ακούσουμε τη  
μουσική—  
Δεν έχει σημασία.  
Ο χορός της ζωής συνεχίζεται,  
Και στη χαρά του ήλιου  
Κρύβεται ένας Θεός.*

## Δημιουργήστε καλύτερες αναμνήσεις

ΤΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑ στα 2,8 δισεκατομμύρια χρόνια εξέλιξης της Γης δεν είναι το ανθρώπινο DNA, ούτε καν η εμφάνιση της ζωής από άψυχα μόρια που στροβιλίζονταν σε αχνιστές λιμνούλες πλούσιου σε χημικές ουσίες νερού γύρω από τις σχισμές θερμοπιδάκων. Ο μεγαλύτερος θρίαμβος της εξέλιξης είναι η μνήμη. Η μνήμη είναι αυτό που έκανε δυνατή τη ζωή. Αυτό είναι ξεκάθαρο. Τα αντισώματα στο ανοσοποιητικό σας σύστημα περιέχουν την ανάμνηση όλων των νόσων που αντιμετώπισε η ανθρώπινη φυλή. Ένα νεογέννητο αποφεύγει τις νόσους στηριζόμενο στο ανοσοποιητικό σύστημα της μητέρας του, το οποίο έχει δανειστεί. Σύντομα θα αναπτυχθούν οι ανοσίες του ίδιου του μωρού, καθώς ο θύμος αδένας, η πηγή πληροφοριών για παλιές μάχες εναντίον εισβολέων με τη μορφή βακτηρίων και ιών, αρχίζει να παράγει αντισώματα. Ο θύμος αδένας αναπτύσσεται, φτάνοντας στην πλήρη λειτουργία του στη διάρκεια της εφηβείας, και μετά συρρικνώνεται όταν το έργο του έχει ολοκληρωθεί, γύρω στα είκοσι ένα.

Αν εστιάσουμε σ' αυτή τη διεργασία και μόνο, ο ρόλος της μνήμης πηγαίνει πολύ βαθιά. Τα γονίδια της οικογένειάς σας καθορίζουν ποια αντισώματα θα εμφανιστούν σ' εσάς. Αυτό δεν είναι παρά ένα κλαδάκι στο δέντρο της ανθρώπινης εξέλιξης· το κλαδί αυτό οδηγεί πίσω στον κορμό του δέντρου, που περιέχει την ανάμνηση του τρόπου με τον οποίο κατασκευάζονται τα αντισώματα. Οι ρίζες του δέντρου είναι η ικανότητα του DNA να θυμάται εμπειρίες και να τις κωδικοποιεί για τις μέλλουσες γενιές. Έτσι, την επόμενη φορά που δε θα κολλήσετε το κρουολόγημα που σας γυροφέρει, θα οφείλετε την ανοσία σας στο πρώτο μόριο του DNA.

Η επιγενετική ισχυρίζεται ότι τα κύτταρά μας μπορούν κατά μία έννοια να «θυμούνται» ό,τι έχουμε βιώσει. Ο ισχυρισμός όμως δεν είναι απόδειξη. Υπάρχει μεγάλη διαφορά ανάμεσα στο να θυμάστε το πάρτι των δέκατων γενεθλίων σας και σε έναν γενετιστή που εξετάζει τις γενετικές μεταβολές που κωδικοποιούν τη μνήμη. Φανταστείτε πως είστε ένας τηλεγραφετής της παλιάς εποχής, και χείμαρροι από τελείες και παύλες έρχονται μέσα από τα σύρματα. Μπορείτε να κρατάτε τον κώδικα στα χέρια σας και να μετράτε όλες τις τρύπες στη χάρτινη ταινία, αλλά αν δεν ξέρετε αγγλικά, τα μηνύματα δε διαβάζονται. Στη σημερινή γενετική, ο κώδικας είναι στα χέρια μας, αλλά είναι σε μια γλώσσα απίστευτα πιο δύσκολη από τα αγγλικά, στην ίδια τη γλώσσα όλων των ανθρώπινων εμπειριών.

Είναι τρομερή η μοίρα να βρίσκεται κανείς στο έλεος των αναμνήσεών του, σχεδόν οι πάντες όμως βρίσκονται σ' αυτή την κατάσταση. Παλιοί φόβοι, πληγές, τραυματικά γεγονότα και ατυχήματα από το παρελθόν είναι σκορπισμένα

στο μυαλό και περιφέρονται κατά βούληση, διαστρέφοντας τον τρόπο με τον οποίο βλέπουμε το παρόν. Αν είστε αγοραφοβικός και φοβάστε τα ανοιχτά ή δημόσια μέρη, δεν μπορείτε να βγείτε από το σπίτι χωρίς να υποφέρετε από άγχος. Ο φόβος σας σας έχει κάνει δούλο της μνήμης. Σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό, είμαστε όλοι υποδουλωμένοι σε γεγονότα που έχουν περάσει και τελειώσει. Για να είναι κανείς πλήρως ζωντανός, πρέπει να μάθει να χρησιμοποιεί τις αναμνήσεις του, όχι το ανάποδο.

### ***Ο φόβος και οι αγελάδες που έπαθαν ηλεκτροσόκ***

Είναι μια κάπως άβολη άσκηση, αλλά καθίστε μια στιγμή και αφήστε μια κακή ανάμνηση να επιστρέψει. Μπορεί να είναι οτιδήποτε – το περιεχόμενο δεν έχει σημασία. Μην καταφύγετε σε μια πρόσφατη οδυνηρή ανάμνηση. Γυρίστε πίσω σε κάτι που έγινε όταν ήσασταν μικρό παιδί. Μπορεί να είναι ένα πέσιμο από την κούνια ή το ότι χάσατε τη μητέρα σας από τα μάτια σας στο μανάβικο. Τι παρατηρείτε; Πρώτον, ότι η ανάμνηση υπάρχει· δεύτερον, ότι μπορείτε να την ανακαλέσετε. Ανάλογα με το πόσο βαθιά πηγαίνει η ανάμνηση, θα παρατηρήσετε επίσης ότι νιώθετε σαν να επαναλαμβάνεται η πραγματική ζωή. Το ίδιο σημείο του οπτικού φλοιού που βλέπει ένα τρένο να συγκρούεται ή μια σκληρή μάχη λειτουργεί και όταν φέρνει κανείς στο μυαλό του τη σύγκρουση ή τη μάχη.

Ό,τι παρατηρείτε αντανακλάται στο επιγονιδίωμά σας. Ας προχωρήσουμε ένα βήμα παραπέρα. Όταν τα παιδιά του ολλανδικού λιμού έγιναν ευπρόσβλητα στην παχυσαρκία, στον διαβήτη και στις καρδιοπάθειες, οι σχετικές μνή-



μες μπορούσαν να ανιχνευτούν στην εμπειρία του παραλίγο λιμού των μητέρων τους. Τα παιδιά δεν μπορούσαν να δουν αυτή την εμπειρία με τα μάτια του μυαλού τους, κι όμως κληρονόμησαν μια μοριακή ανάμνηση. Μια εντυπωσιακή έρευνα που δημοσιεύτηκε στο έγκυρο περιοδικό *Nature Neuroscience* το 2014 πρόσθεσε νέα στοιχεία για την επίδραση της μνήμης στο DNA, μόνο που σ' αυτή την περίπτωση ο κινητήριος τροχός δεν ήταν η διατροφή, αλλά ο φόβος. Σ' αυτή την έρευνα, οι επιστήμονες εκπαίδευσαν ποντίκια να φοβούνται τη μυρωδιά της ακετοφαινόνης (που είναι ευχάριστη, σαν άνθη πορτοκαλιάς και κερασιάς) προκαλώντας τους ένα ελαφρύ ηλεκτροσόκ όποτε τα εξέθεταν στη μυρωδιά.

Τα ηλεκτροσόκ παρήγε στα ποντίκια μια στρεσογόνα αντίδραση, που μπορούσε να γίνει αντιληπτή στη νευρική συμπεριφορά τους και στο ρίγος τους. Ύστερα από λίγο, δεν ήταν ανάγκη να τους προκαλούν ηλεκτροσόκ. Απλώς η μυρωδιά της ακετοφαινόνης αρκούσε για να δημιουργήσει τη στρεσογόνα αντίδραση. Ένας σκηνοθέτης ταινιών φρίκης μπορεί να κάνει σε μεγάλο βαθμό το ίδιο δείχνοντας ένα σκοτεινό δωμάτιο με τον ήχο μιας πόρτας που τρίζει. Τα μάτια της ηρωίδας στρέφονται έντρομα προς τα εκεί, και τι συμβαίνει στο κοινό που παρακολουθεί; Αυτές οι «αθώες» εικόνες και οι ήχοι παράγουν την προσδοκία ότι κάτι φρικτό πρόκειται να συμβεί. Ενδείξεις της απόκρισης στρες θα εμφανιστούν στους περισσότερους θεατές.

Όμως, η μελέτη με τα ποντίκια που συνδύασε μια αθώα μυρωδιά με ένα ελαφρύ ηλεκτροσόκ πήγε ακόμα παραπέρα. Αυτός ο επίκτητος φόβος στην ενήλικη ζωή κληρο-

νομήθηκε από τους απογόνους των ποντικιών, ακόμα και από την επόμενη γενιά. Τα παιδιά και τα εγγόνια των ποντικιών στα οποία είχε δημιουργηθεί το εξαρτημένο αντανακλαστικό του πόνου δεν είχαν μυρίσει ποτέ τη μυρωδιά της ακετοφαινόνης, αλλά ριγούσαν μόλις την ένιωθαν, απλώς και μόνο επειδή οι γονείς τους είχαν εθιστεί να συνδέουν τη μυρωδιά με τον πόνο. Οι ερευνητές εξέτασαν το γονίδιο το οποίο δημιουργεί τον υποδοχέα της πρωτεΐνης που χρειάζεται για να γίνει αισθητή η μυρωδιά της χημικής ουσίας και βρήκαν ότι είχε τροποποιηθεί επιγενετικά με μεθυλίωση.

Η λαϊκή σοφία γνώριζε ανέκαθεν αυτό το φαινόμενο, όπως φαίνεται από ένα κοινότοπο σχόλιο του Μαρκ Τουέιν: «Αν μια γάτα καθίσει πάνω σε μια καυτή θερμάστρα, αυτή η γάτα δε θα ξανακαθίσει πάνω σε καυτή θερμάστρα. Αυτή η γάτα δε θα ξανακαθίσει ούτε σε κρύα θερμάστρα». Στο ίδιο πνεύμα, η σοφία που μας κάνει να ξαναανεβαίνουμε πάνω σ' ένα άλογο αμέσως αφότου έχουμε πέσει βασίζεται στην ενστικτώδη γνώση ότι ο φόβος μπορεί να δημιουργήσει μόνιμο αποτύπωμα αν δεν εξουδετερωθεί το ταχύτερο. Φυσικά, αυτό το είδος προσαρμογής επιτυγχάνεται με τη μεσολάβηση αναμνήσεων που διατηρούνται από τα νευρικά δίκτυα στον εγκέφαλό σας. Οι ίδιες εμπειρίες μπορούν να μεταβάλουν χημικά το γονιδίωμά σας δημιουργώντας μια παράλληλη «μοριακή μνήμη».

Επαναλάβουμε πολλές φορές ότι το DNA είναι υπεύθυνο τόσο για τη σταθερότητα όσο και για την αλλαγή. Τώρα φτάσαμε σε μια νέα χρήσιμη πληροφορία. Πώς καθορίζουν ο εγκέφαλός μας και τα γονίδιά μας τη διαφορά ανάμεσα στον πραγματικό κίνδυνο (μια καυτή θερμάστρα) και τον

φανταστικό κίνδυνο (μια κρύα θερμάστρα); Τα ζώα προφανώς δεν αντιλαμβάνονται τη διαφορά, όπως αποδεικνύουν μελέτες για βοοειδή που εκπαιδεύονται από ηλεκτρικούς φράχτες. Το πρώτο βήμα είναι να κλειστούν τα βοοειδή σε μια ερμητικά κλειστή μάντρα που περιβάλλεται από έναν ηλεκτρικό φράχτη ο οποίος στο άγγιγμα προκαλεί ένα ακίνδυνο ηλεκτροσόκ. Το ηλεκτρικό ρεύμα περνάει μέσα από ένα λεπτό σύρμα.

Ύστερα από μόλις μία μέρα, μερικές φορές μόλις μία ώρα, οι αγελάδες που έχουν υποστεί το σοκ έχουν μάθει να αποφεύγουν τον φράχτη. Μπορούν στη συνέχεια να απελευθερωθούν σε ένα βοσκοτόπι που περιβάλλεται μόνο από ένα σύρμα. Παρότι τα βοοειδή θα μπορούσαν εύκολα να περάσουν αυτό το εμπόδιο, η εκπαίδευσή τους με ένα ηλεκτροφόρο καλώδιο τα κρατάει μέσα. Έτσι, η παλιά αρχή του χειροπιαστού μαντρώματος των αγελάδων με περιφράξεις από κάγκελα μετατρέπεται σε ψυχολογική περίφραξη. Είναι δύσκολο για τους παλιούς κτηνοτρόφους να αποδεχτούν ότι μια ψυχολογική περίφραξη μπορεί να είναι πιο ισχυρή από μια χειροπιαστή, αλλά σε πειράματα όπου πεινασμένες αγελάδες χωρίζονταν από μια μπάλα άχυρου με ένα και μοναδικό ηλεκτροφόρο σύρμα, δεν το περνούσαν για να φτάσουν στην τροφή.

Είναι κληρονομήσιμη αυτή η μορφή ψυχολογικής εκπαίδευσης; Έτσι φαίνεται, όπως αποδεικνύουν και πάλι τα βοοειδή. Οι κτηνοτρόφοι, για να εμποδίσουν τα βοοειδή να περιφέρονται στον δρόμο, εγκαθιστούν σχάρες, συνήθως ατσάλινα κιγκλιδώματα, με κενά ανάμεσα στα κάγκελα. Φαίνεται όμως πως δεν είναι απαραίτητες οι πραγματικές σχάρες. Μπορούν να ξεγελαστούν από ψεύτικες

σχάρες, όπως περιγράφει ο Rupert Sheldrake, ένας Βρετανός βιολόγος διάσημος για την παράτολμη σκέψη και έρευνά του. (Αυτό το χαρακτηριστικό τον έκανε πρωτόπορο στοχαστή, τολμηρό επαναστάτη, έξω από την παραδοσιακή και αποδεκτή βιολογία, ή άνθρωπο υπερβολικά εύπιστο στα μυστήρια φαινόμενα, ανάλογα με την άποψη που θα υιοθετήσετε γι' αυτόν. Εμείς εκτιμούμε βαθιά την τόλμη του.) Σ' ένα άρθρο του στο *New Scientist* το 1988, ο Sheldrake γράφει:

Οι κτηνοτρόφοι σε όλη την αμερικανική Δύση έχουν ανακαλύψει ότι μπορούν να γλιτώσουν λεφτά από τις σχάρες για τα βοοειδή χρησιμοποιώντας στη θέση τους ψεύτικες σχάρες, δηλαδή ραβδώσεις ζωγραφισμένες πάνω στον δρόμο [...] Οι πραγματικές σχάρες για βοοειδή καθιστούν αδύνατο το περπάτημα των βοοειδών πάνω τους. Ωστόσο, τα βοοειδή συνήθως δεν προσπαθούν να τις διασχίσουν· τις αποφεύγουν. Οι ψεύτικες σχάρες λειτουργούν ακριβώς όπως οι αληθινές. Όταν τα βοοειδή τις πλησιάζουν, «πατάνε φρένο και με τα τέσσερα πόδια», όπως μου το διατύπωσε ένας κτηνοτρόφος.

Παρότι ο Sheldrake έμαθε τυχαία γι' αυτό το φαινόμενο από Αμερικανούς φίλους του σε μια επίσκεψη στη Νεβάδα, η σημασία του δεν του διέφυγε. Επί δεκαετίες, ο Sheldrake ήταν σχεδόν μια μοναχική φωνή στη διατύπωση της θεωρίας ότι οι αναμνήσεις μπορούν να κληροδοτηθούν από τη μια γενιά στην άλλη. Απτόητος από τις κοροϊδίες των ορθόδοξων γενετιστών –αυτά συνέβαιναν πολύ πριν

από την έλευση της επιγενετικής—, έγραψε διορατικά βιβλία, όπως το *A New Science of Life* (Μια νέα επιστήμη της ζωής) το 1981 και το *The Presence of the Past* (Η παρουσία του παρελθόντος) το 1988, συγκεντρώνοντας τις αυξανόμενες ενδείξεις ότι η κληρονομικότητα διαμέσου των γενεών είναι υπαρκτή. Τα βιβλία αυτά συγκαταλέγονται ακόμα ανάμεσα στα πιο σαγηνευτικά και πιο αποκαλυπτικά για το θέμα της μνήμης ως κύριας δύναμης στην εξέλιξη. Όπως εξηγεί ο Sheldrake:

Σύμφωνα με την υπόθεσή μου [...] οι οργανισμοί κληρονομούν συνήθειες από προηγούμενα μέλη του είδους τους. Αυτή η συλλογική μνήμη, εισηγούμαι, είναι εγγενής στα λεγόμενα μορφικά πεδία και μεταδίδεται τόσο στον χρόνο όσο και στον χώρο [...] Από αυτή την άποψη, τα βοοειδή που βρίσκονται πρώτη φορά αντιμέτωπα με σχάρες, ή με πράγματα που μοιάζουν με σχάρες, τείνουν να τις αποφεύγουν λόγω [κληρονομικότητας] από άλλα βοοειδή, που είχαν μάθει εκ πείρας να μην προσπαθούν να τις διασχίσουν.

Κάποιος δύσπιστος θα διαμαρτυρόταν ότι πρέπει να υπάρχουν άλλες, πιο συμβατικές εξηγήσεις. Ίσως οι αγελάδες δεν κληρονομούν την αποφυγή των σχαρών, αλλά την αποκτούν ατομικά μέσω οδυνηρής έκθεσης σε πραγματικές σχάρες ή, διαφορετικά, τη μαθαίνουν με κάποιον τρόπο από πιο έμπειρα μέλη του κοπαδιού.

Ο Sheldrake απαντάει:

Κάτι τέτοιο δε φαίνεται να ισχύει. Οι κτηνοτρόφοι μου είπαν ότι κοπάδια που δεν είχαν εκτεθεί προηγουμένως σε πραγματικές σχάρες για βοοειδή θα αποφύγουν τις ψεύτικες. Αυτό ανακάλυψαν και ερευνητές στα τμήματα ζωικής επιστήμης του Πολιτειακού Πανεπιστημίου του Κολοράντο και του Πανεπιστημίου Αγροτικής και Μηχανικής Παραγωγής του Τέξας, με το οποίο αλληλογραφούσα. Ο Ted Friend, του Πανεπιστημίου Αγροτικής και Μηχανικής Παραγωγής, έλεγξε την απόκριση πολλών εκατοντάδων βοοειδών σε ζωγραφισμένες σχάρες και βρήκε ότι τα άβγαλτα ζώα τις αποφεύγουν εξίσου με εκείνα που έχουν εκτεθεί προηγουμένως σε πραγματικές σχάρες.

Υπάρχει αυτή η πιθανότητα και μεταξύ των ανθρώπων; Η κληρονόμηση ενός συμπεριφορικού χαρακτηριστικού θα μπορούσε να εξηγήσει γιατί οι Ινδιάνοι Μοχόκ δούλευαν επί γενιές στην κατασκευή ουρανοξυστών στη Νέα Υόρκη – περπατούσαν στα δοκάρια εκατοντάδες μέτρα στον αέρα, χωρίς προφανώς να φοβούνται μήπως πέσουν. Μήπως κληρονόμησαν αυτό το χαρακτηριστικό; Μήπως το ίδιο είδος κληρονομικότητας εξηγεί γιατί οι Ρώσοι σκακιστές έχουν κερδίσει πολλές φορές το παγκόσμιο πρωτάθλημα;

Ωστόσο, η επίδραση της κληρονομικής μνήμης είναι αρκετά ασθενής, ώστε να μπορεί να ανατραπεί, τουλάχιστον στα ζώα. Γράφοντας για τα βοοειδή που απομακρύνονται από τις ψεύτικες σχάρες, ο Sheldrake λέει:

Ωστόσο, τα μάγια μιας ψεύτικης σχάρας μπορούν να σπάσουν. Αν οι αγελάδες οδηγηθούν διά της βίας

προς το μέρος μιας από αυτές ή αν τοποθετηθεί τροφή από την άλλη πλευρά, λίγες θα την υπερπηδήσουν· αλλά μερικές φορές κάποια θα την εξετάσει προσεκτικά και μετά απλώς θα περάσει από πάνω της. Αν το κάνει αυτό ένα μέλος του κοπαδιού, τότε γρήγορα θα ακολουθήσουν κι άλλα. Από εκεί και πέρα, η ψεύτικη σχάρα παύει να δρα ως φραγμός.

Τουλάχιστον μερικά πρόβατα και άλογα δείχνουν επίσης μια εγγενή αποστροφή στη διάσχιση των ζωγραφισμένων σχαρών. Αντίθετα, ίσως στο μοναδικό πείραμα αυτού του είδους που έγινε ποτέ με χοίρους, τα ζώα έτρεξαν προς τη ζωγραφισμένη σχάρα, τη μύρισαν και άρχισαν να τη γλείφουν. Οι Τεξανοί ερευνητές είχαν χρησιμοποιήσει μια νερομπογιά, που έφευγε με το πλύσιμο, φτιαγμένη με αλεύρι και αυγό.

Είναι εύκολο να προσέξουμε αυτές τις πτυχές της μνήμης. Όλοι είμαστε έμπειροι ταξιδιώτες του χρόνου μέσα στο μυαλό μας. Αλλά όσο επιδέξιοι κι αν είμαστε στην αποθήκευση μιας ανάμνησης και στην ανάκλησή της, είμαστε πολύ χειρότεροι στο σβήσιμο των κακών αναμνήσεων. Οι αναμνήσεις μένουν και κολλάνε. Χρόνια ψυχοθεραπείας μπορεί να αποτύχουν να εξουδετερώσουν τη δύναμη παλιών τραυμάτων. Τα ναρκωτικά και το αλκοόλ απλώς τα σκεπάζουν προσωρινά. Η άρνηση σπρώχνει μια κακή ανάμνηση κάτω από το χαλί, αλλά δεν υπάρχει εγγύηση ότι θα μείνει εκεί.

Η γενετική μάς λέει ότι κάθε παλιά εμπειρία, καλή ή κακή, κολλάει επειδή έχει πάρει τη θέση της, χρησιμοποιώντας χημικούς δεσμούς, βαθιά μέσα στο κύτταρο, στον

πυρήνα, όπου διαμένει το DNA. Σε ένα μόριο αλατιού, άτομα νατρίου και χλωρίου είναι στενά συνδεδεμένα μεταξύ τους. Πολλά εξαρτώνται από τη συνέχιση της μεταξύ τους προσκόλλησης, επειδή αν βάζατε λίγο αλάτι και αυτό διαχωριζόταν στα συστατικά του, η απελευθέρωση αέριου χλωρίου θα ήταν δηλητηριώδης. Παρομοίως, είναι απαραίτητο να μένουν απαραβίαστοι οι δεσμοί του DNA, αλλιώς η ζωή θα εξαφανιζόταν μέσα σ' ένα σύννεφο από άτομα.

Η ζωή έχει να κάνει με τη διατήρηση της μνήμης. Μέχρι πρόσφατα, οι μόνες αναμνήσεις που είχαν στη διάθεσή τους οι γενετιστές ήταν τα σκαλοπάτια που συνδέουν τη διπλή έλικα του DNA, τα οποία τοποθετήθηκαν στη θέση τους πολύ –πάρα πολύ– παλιά στο εξελικτικό παρελθόν. Ωστόσο, η επιγενετική χρησιμοποιεί τώρα τη χημεία για να δημιουργήσει γενετικές αναμνήσεις παλιών εμπειριών οι οποίες είναι πολύ πιο πρόσφατες και προσωπικές από τις αναμνήσεις των 2,8 δισεκατομμυρίων ετών που δημιούργησαν αρχικά το μόριο του DNA.