

[ΦσΜ] 2.2.1 Η παράξενη περίπτωση του Phineas Gage

Friday, 19 March 2010 by Evan T

« Προηγούμενο Άρθρο [2.1.5]

Επόμενο Άρθρο [2.2.2] »

• Περιεχόμενα

Η παράξενη ιστορία του Phineas Gage είναι μια από τις κλασσικές περιπτώσεις της νευρολογίας και μία από τις πρώτες που οδήγησε τους επιστήμονες να υποπτευθούν πως υπάρχουν περιοχές στον εγκέφαλο που σχετίζονται με την προσωπικότητα και τη λογική. Το φοβερό ατύχημα, αν και τραγικό, παράλληλα βοήθησε να φωτιστούν οι λειτουργίες του εγκεφάλου και να αποκαλύψει πόσο εύθραυστο είναι το νευρολογικό κατασκεύασμα του εαυτού όλων μας.

Το καλοκαίρι του 1848, στη Νέα Αγγλία η σιδηροδρομική εταιρεία Rutland & Burlington κατασκεύαζε μια νέα σιδηροδρομική γραμμή για τα τραίνα της. Η διαδρομή περνούσε από ανισόπεδο έδαφος και κάποια τμήματα έπρεπε να ανατιναχτούν για να ανοίξει χώρος για τις γραμμές.

Το συνεργείο ανατινάξεων το επέβλεπε ένας Phineas Gage, ένας 25χρονος άνδρας που οι εργοδότες του τον περιέγραφαν ως "τον πιο αποτελεσματικό και ικανό επιστάτη στη δουλειά τους (McMillan 2000, σελ.65). Επιπλέον ήταν γνωστός για τα "χρηστά του ήθη, τον δυναμικό του χαρακτήρα" και εκείνοι που τον ήξεραν έλεγαν πως ήταν "ένας πολύ έξυπνος επιχειρηματίας, πολύ ενεργητικός και επίμονος κατά την εκτέλεση των καθηκόντων του". Κοινώς, ήταν ο καλύτερος άνθρωπος για την κατασκευή.

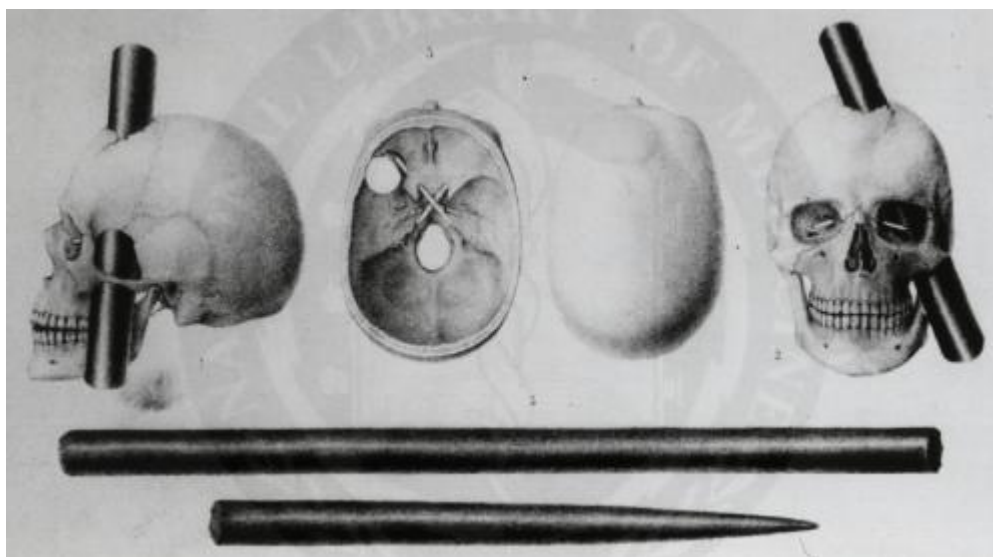


Πηγή: Smithsonian.Com

Για την ανατίναξη, το συνεργείο έσκαβε ένα στενό φρεάτιο στο βράχο, το γέμιζε μέχρι τη μέση με μπαρούτι, έβαζε το φυτίλι και μετά γέμιζε την τρύπα με άμμο (για να διοχετευτεί η έκρηξη προς το βράχο), την πίεζε με μια σιδερένια βέργα και μετά άναβε το φυτίλι και γινόταν η έκρηξη. Όταν έγινε το μοιραίο λάθος, ο Gage και το συνεργείο του έκαναν ακριβώς αυτό.

Σε ένα φρεάτιο είχε τοποθετηθεί το μπαρούτι και το φυτίλι, αλλά δεν είχε μπει ακόμα η άμμος. Ο Gage, αφηρημένος και χωρίς να το σκεφτεί, χτύπησε με τη βέργα το μπαρούτι, η βέργα δημιούργησε σπίθες και το μπαρούτι έσκασε. Η έκρηξη διοχετεύτηκε όλη προς τα πάνω προς το πρόσωπο το Gage. Η σιδερένια βέργα, που ήταν μέσα στην τρύπα, εκτοξεύτηκε σα σφαίρα προς το κεφάλι του.

Η βέργα, πάνω από ένα μέτρο σε μήκος και με διάμετρο 3 πόντους στη μία άκρη και μισό πόντο στην άλλη διαπέρασε το αριστερό μάγουλο του Gage, τη βάση του κρανίου του, το μπροστινό μέρος του εγκεφάλου του και βγήκε από την κορυφή του κρανίου του, αφήνοντας μια αποτρόπαιη πληγή εξόδου. Γεμάτη αίματα και εγκεφαλικούς ιστούς προσγειώθηκε πάνω από 30 μέτρα μακριά. Ο Gage έπεσε κάτω από την πρόσκρουση, αλλά πέρα από κάθε προσδοκία ανασηκώθηκε και άρχισε να μιλάει. Είχε τις αισθήσεις του και φαινόταν να μην είχε χάσει τα λογικά του, παρά το φοβερό του τραύμα. Οι άνδρες τον βοήθησαν να σηκωθεί και να πάει στην πόλη για να τον δει γιατρός.



Πηγή: *Sublime Things*

Ο γιατρός που τον εξέτασε, ο Δρ. John Harlow, επιβεβαίωσε τις αρχικές εντυπώσεις. Ο Phineas Gage ήταν απόλυτα διαυγής, δεν είχε υποστεί παράλυση και δεν είχε πρόβλημα ούτε να περπατήσει, ούτε να μιλήσει, ούτε να χρησιμοποιήσει τα χέρια του. Είχε τυφλωθεί από το αριστερό μάτι λόγω του ατυχήματος, αλλά κατά τ'άλλα ήταν μια χαρά. Μέχρι που

μίλαγε με το γιατρό εντελώς ήρεμα και λογικά, παρόλο που είχε μια διαμπερή τρύπα στο κεφάλι του. Αποσβολωμένος, ο γιατρός του έκλεισε την πληγή και τον βοήθησε να γλιτώσει και από την επακόλουθη μόλυνση και τον πυρετό -πραγματικό θαύμα για μια εποχή πριν ανακαλυφθούν τα αντιβιοτικά.

Ωστόσο, σύντομα έγινε αντιληπτό ότι ο Gage δεν θα επιβίωνε το ατύχημα αλώβητος. Με το που πέρασε ο πυρετός και έκλεισε η πληγή στο κεφάλι του, άρχισαν να εμφανίζονται μεγάλες και σοκαριστικές αλλαγές στην προσωπικότητά του. Για την ακρίβεια, δεν ήταν πλέον ο ίδιος άνθρωπος που ήταν πριν το ατύχημα. Όπως γράφει ο Δρ. Antonio Damasio:

Παρά την εντυπωσιακή κατάληξη [την επιβίωση του Gage] πιο εντυπωσιακή θα ήταν η αλλαγή που επρόκειτο να συμβεί στην προσωπικότητα του Gage. Ο χαρακτήρας του Gage, οι προτιμήσεις του, τα όνειρά του και οι ελπίδες του θα άλλαζαν όλες. Το σώμα του Gage μπορεί να ήταν ζωντανό, αλλά πλέον το κατοικούσε ένα νέο πνεύμα. (Damasio 1994, σελ.7)

Ο προ του ατυχήματος Phineas Gage πλέον δεν υπήρχε. Όπως έγραφε μπερδεμένος ο Δρ. John Harlow, είχε γίνει "ευερέθιστος, ασεβής, έβριζε χυδαιότητα, κάτι που δεν έκανε παλιά, επεδείκνυε αδιαφορία για τους συναδέλφους του, ήταν ανυπόμονος, αντιδρούσε σε συμβουλές που δε συμβαδίζανε με τις επιθυμίες του, πότε ήταν οργανωτικός και πότε εκκεντρικά ανοργάνωτος και συχνά εγκατέλειπε σχέδια με το που ολοκλήρωνε τη δημιουργία τους... Σε νοητικό επίπεδο ήταν σαν παιδί, αλλά είχε τα ζωώδη πάθη ενός γερού άνδρα" (μεταφέρει ο Damasio 1994, σελ. 8).

Κανείς δε θα μπορούσε να φανταστεί μεγαλύτερη αλλαγή στο χαρακτήρα του. "Οι αλλαγές στην προσωπικότητα του Gage δεν ήταν καθόλου αδιόρατες (σελ.11). Εκεί που ήταν ευγενικός, μετριόφρων και αρεστός σε όλους, είχε γίνει άξεστος, υβριστικός και αγενής. Εκεί που ήταν υπεύθυνος και έβαζε στόχους, τώρα ήταν τεμπέλης και ανεύθυνος, σκεφτόταν ένα σωρό τρελά σχέδια και τα εγκατέλειπε όλα. Εκεί που έπαιρνε πανέξυπνες και σοφές αποφάσεις, τώρα ήταν λες και προσπαθούσε να αυτοκαταστραφεί λόγω κακής κρίσης. Τόσο δραματική και προφανής ήταν η αλλαγή που όλοι οι παλιοί του φίλοι έλεγαν ότι "δεν ήταν ο Gage πια" (μεταφέρει ο Damasio 1994, σελ. 8). Οι εργοδότες του αρνήθηκαν να του δώσουν την παλιά του δουλειά, όχι επειδή δεν είχε τις ικανότητες, αλλά επειδή δεν είχε τον απαραίτητο χαρακτήρα.

Τα επόμενα χρόνια ο Gage δούλευε σε χαμαλοδουλειές, από σταυλίτης μέχρι αμαξάς. Ωστόσο, το 1860, άρχισε να υποφέρει από κρίσεις. Μετά από αυτό η παρακμή του άρχισε να επιταχύνει. Δούλεψε ως αγρότης και σε κάποιες άλλες παράξενες δουλειές, αλλά πάντα έφευγε, αφού πάντα "έβρισκε κάτι που δεν του ταίριαζε, όπου κι αν πήγαινε" (McMillan

2000, σελ.66). Τέλος, την 21η Μαΐου 1861, έπαθε απανωτά πολλές κρίσεις, έπεσε σε κώμα και πέθανε χωρίς να ανακτήσει ξανά τις αισθήσεις του.

Μετά το θάνατό του, το κρανίο του Gage ξεθάφτηκε και έγινε μουσειακό κομμάτι, μέχρι που 120 χρόνια αργότερα, ο Δρ. Damasio και οι συνεργάτες του αποφάσισαν να αναλύσουν ακριβώς πιο μέρος του εγκεφάλου του Gage είχε υποστεί ζημιά. Έφτιξαν ένα τρισδιάστατο μοντέλο του κρανίου και έκαναν προσομοιώσεις για να βρουν την πιο πιθανή τροχιά της σιδερένιας βέργας, βάσει των πληγών εισόδου και εξόδου που ποτέ δεν είχαν κλείσει πλήρως.

Αυτό που ανακάλυψαν δεν τους εντυπωσίασε ιδιαίτερα. Η περιοχή του εγκεφάλου του Gage που είχε υποστεί βλάβη ήταν το τμήμα των μετωπικών λοβών που λέγεται μεσοκοιλιακός προμετωπιαίος φλοιός, ακριβώς το μέρος που πιστεύεται ότι είναι κρίσιμο για τη λήψη αποφάσεων (σελ.32). Με κατεστραμμένο αυτό το μέρος του εγκεφάλου, δεν μπορούσε να κάνει σχέδια για το μέλλον, να ακολουθήσει τους κοινωνικούς κανόνες και συνήθειες ή να σχεδιάσει την καλύτερη λύση για ένα πρόβλημα. Το ότι έκανε αυτά που έκανε ήταν αναμενόμενο και δεν έφταιγε καν ο ίδιος· δεν ήταν αποτέλεσμα συνειδητής επιλογής. Ο Δρ. Damasio γράφει: "Μπορούμε να πούμε... πως η ελεύθερη βούληση του Gage είχε υποστεί βλάβη" (σελ.38).

Το πιο σημαντικό μάθημα που μπορούμε να αποκομίσουμε από την παράξενη και τραγική υπόθεση του Phineas Gage είναι ότι οι μετωπιαίοι λοβοί του εγκεφάλου διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο για την προσωπικότητα, τον έλεγχο της συμπεριφοράς και μας επιτρέπουν να ελέγχουμε τις αντικοινωνικές μας επιθυμίες και να συμπεριφερόμαστε όπως περιμένει ο κοινωνικός περίγυρος. Αυτές οι ικανότητες μπορούν να αδρανοποιηθούν αν οι μετωπιαίοι λοβοί υποστούν βλάβη ή καταστραφούν. Η περίπτωση του Phineas Gage δεν είναι η μοναδική. Στην υπόλοιπη ενότητα θα δούμε κι άλλα παραδείγματα με ανθρώπους με βλάβη στους μετωπιαίους λοβούς που είχαν παρόμοια συμπτώματα· την αδυναμία λήψης έξυπνων αποφάσεων, την αντικοινωνική συμπεριφορά και την αδυναμία προσαρμογής στην κοινωνία ως κανονικά άτομα. Πώς μπορεί ένας δυϊστής να το εξηγήσει αυτό; Εκείνη η έκρηξη εκείνο το πρωί του 1848 εκτόξευσε και την ψυχή μέσα από το κεφάλι του Gage; Η υλιστική θεωρία του μυαλού εύκολα εξηγεί πώς μπορεί να αλλάξει η προσωπικότητα ενός ατόμου μετά από ατύχημα. Δεν ισχύει το ίδιο με τα δυϊστικά μοντέλα, όπου η προσωπικότητα καθορίζεται από ένα άυλο "φάντασμα" που δεν μπορεί να υποστεί υλική ζημιά.

In 1848, Gage, 25, was the foreman of a crew cutting a railroad bed in Cavendish, Vermont. On September 13, as he was using a tamping iron to pack explosive powder into a

hole, the powder detonated. The tamping iron—43 inches long, 1.25 inches in diameter and weighing 13.25 pounds—shot skyward, penetrated Gage’s left cheek, ripped into his brain and exited through his skull, landing several dozen feet away. Though blinded in his left eye, he might not even have lost consciousness, and he remained savvy enough to tell a doctor that day, “Here is business enough for you.”

Gage’s initial survival would have ensured him a measure of celebrity, but his name was etched into history by observations made by John Martyn Harlow, the doctor who treated him for a few months afterward. Gage’s friends found him “no longer Gage,” Harlow wrote. The balance between his “intellectual faculties and animal propensities” seemed gone. He could not stick to plans, uttered “the grossest profanity” and showed “little deference for his fellows.” The railroad-construction company that employed him, which had thought him a model foreman, refused to take him back. So Gage went to work at a stable in New Hampshire, drove coaches in Chile and eventually joined relatives in San Francisco, where he died in May 1860, at age 36, after a series of seizures.

In time, Gage became the most famous patient in the annals of neuroscience, because his case was the first to suggest a link between brain trauma and personality change. In his book *An Odd Kind of Fame: Stories of Phineas Gage*, the University of Melbourne’s Malcolm Macmillan writes that two-thirds of introductory psychology textbooks mention Gage. Even today, his skull, the tamping iron and a mask of his face made while he was alive are the most sought-out items at the Warren Anatomical Museum on the Harvard Medical School campus.

Over the years, accounts of his changed character had gone far beyond Harlow’s observations, Macmillan says, turning him into an ill-tempered, shiftless drunk. But the man in the Flickr photograph seemed well-dressed and confident.

Read more: <http://www.smithsonianmag.com/history/phineas-gage-neurosciences-most-famous-patient-11390067/#XI3m3Eyfk2jcODIQ.99>