

## Φύση ή Ανατροφή ή και τα Δύο;

Εδώ και χρόνια ακούμε γύρω μας και το λέμε και εμείς οι ίδιοι για να τονίσουμε – τις περισσότερες φορές – ότι κάτι είναι νομοτελειακό ή δεδομένο ή αναπόφευκτο. Για παράδειγμα, «είναι στα γονίδιά μας» ή «εγκληματίας από κούνια (γονίδιο)», ή «είναι στο DNA μας».

Άλλες φορές πάλι, κάνουμε το λογικό άλμα να βάζουμε την ετικέτα του αυτονόητου ή του επακόλουθου, όπως π.χ. στο «κατά μάνα, κατά κύρη, κάνανε και γιό ζαφείρι» ή στο «κατά τον μαστρο-Γιάννη και τα κοπέλια του».

Τις περισσότερες φορές τέτοιες «ετικέτες» μπαίνουν αβίαστα και χωρίς παρά πέρα σκέψη ή γνώση των αιτίων και συνθηκών.

Κάθισα λοιπόν και το σκέφτηκα, το έψαξα και κατέληξα σε αυτά που παραθέτω στην συνέχεια, χωρίς καμία προσπάθεια/απόπειρα διατύπωσης προσωπικών ιδεών καθώς δεν έχω το απαιτούμενο γνωστικό υπόβαθρο. Άλλωστε, διακεκριμένοι και παγκοσμίως αναγνωρισμένοι επιστήμονες, και δεν συμφωνούν σε όλα και έχουν αντιπαρατεθεί σε αρκετά σημεία άλλων ειδικών.

Σε σχέση με το θέμα του σημειώματος αυτού, ο όρος «Φύση» αναφέρεται στο πώς η γενετική επηρεάζει την προσωπικότητα ενός ατόμου, ενώ ο όρος «Ανατροφή» αναφέρεται στο πώς το περιβάλλον του (συμπεριλαμβανομένων των σχέσεων και των εμπειριών) επηρεάζει την ανάπτυξή του.

Το αν η Φύση ή η Ανατροφή παίζει μεγαλύτερο ρόλο στην προσωπικότητα και την ανάπτυξη είναι μία από τις παλαιότερες φιλοσοφικές συζητήσεις στον τομέα της ψυχολογίας.

Έτσι, μετά την εξήγηση των όρων και παραγόντων Φύση και Ανατροφή σας παραθέτω μερικά παραδείγματα για το πότε εμφανίζονται συνήθως διαφωνίες σχετικά με αυτό το θέμα, πώς αλληλοεπιδρούν οι δύο παράγοντες μεταξύ τους και ποιες είναι οι σύγχρονες απόψεις που υπάρχουν στη συζήτηση της Φύσης και Ανατροφής μέχρι σήμερα.

### **Ορισμός της Φύσης και της Ανατροφής**

Για να κατανοήσουμε καλύτερα το επιχείρημα φύση εναντίον ανατροφής, βοηθά να γνωρίζουμε τι σημαίνει κάθε ένας από αυτούς τους όρους.

Η **Φύση** αναφέρεται σε μεγάλο βαθμό στη γενετική μας. Περιλαμβάνει τα γονίδια με τα οποία γεννιόμαστε και άλλους κληρονομικούς παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώνεται η προσωπικότητά μας και να επηρεάσουν τον τρόπο με τον οποίο αναπτυσσόμαστε από την παιδική ηλικία μέχρι την ενηλικίωση.

Η **Ανατροφή** περιλαμβάνει τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που επηρεάζουν το ποιοι είμαστε. Περιλαμβάνει τις εμπειρίες της πρώιμης παιδικής μας ηλικίας, τον τρόπο που μεγαλώσαμε, τις κοινωνικές μας σχέσεις και το πολιτισμικό μας περιβάλλον.

Μερικά βιολογικά καθορισμένα χαρακτηριστικά περιλαμβάνουν γενετικές ασθένειες, χρώμα ματιών, χρώμα μαλλιών και χρώμα δέρματος.

Άλλα χαρακτηριστικά συνδέονται με περιβαλλοντικές επιρροές, όπως το πώς συμπεριφέρεται ένα άτομο, το οποίο μπορεί να επηρεαστεί από το είδος και τον τρόπο άσκησης της γονικής μέριμνας και τις μαθησιακές εμπειρίες.

Για παράδειγμα, ένα παιδί μπορεί να μάθει μέσω της παρατήρησης και της παρώθησης να λέει παρακαλώ και ευχαριστώ. Ένα άλλο παιδί μπορεί να μάθει να συμπεριφέρεται επιθετικά παρατηρώντας τα μεγαλύτερα παιδιά να εμπλέκονται σε βίαιη συμπεριφορά στην παιδική χαρά.

## Η συζήτηση «Φύση ή Ανατροφή»

Η συζήτηση Φύση ή Ανατροφή επικεντρώνεται στη συμβολή της γενετικής και των περιβαλλοντικών παραγόντων στην ανθρώπινη ανάπτυξη. Μερικοί φιλόσοφοι, όπως ο Πλάτωνας και ο Καρτέσιος, πρότειναν ότι ορισμένοι παράγοντες είναι εγγενείς ή συμβαίνουν με φυσικό τρόπο, ανεξάρτητα από τις περιβαλλοντικές επιρροές.

Οι υποστηρικτές αυτής της άποψης πιστεύουν ότι όλα τα χαρακτηριστικά και οι συμπεριφορές μας είναι αποτέλεσμα της εξέλιξης. Υποστηρίζουν ότι τα γενετικά χαρακτηριστικά μεταβιβάζονται από τους γονείς στα παιδιά τους και επηρεάζουν τις ατομικές διαφορές που κάνουν κάθε άτομο μοναδικό.

Άλλοι γνωστοί στοχαστές, όπως ο John Locke (Τζον Λοκ), πίστευαν σε αυτό που είναι γνωστό ως *tabula rasa* (Λατ. έκφραση = άγραφος πίνακας) που υποδηλώνει ότι ο νους ξεκινά ως άγραφος πίνακας. Σύμφωνα με αυτή την έννοια, όλα όσα είμαστε καθορίζονται από τις εμπειρίες μας. Μια επιστημολογική θεωρία που ορίζει πως ο άνθρωπος δεν γεννιέται με προϋπάρχουσες, έμφυτες γνώσεις, αλλά η γνώση του αποκτάται μέσω της εμπειρίας και της αντίληψης του.

Ο συμπεριφορισμός είναι ένα καλό παράδειγμα μιας θεωρίας που έχει τις ρίζες της σε αυτή την πεποίθηση, καθώς οι συμπεριφοριστές αισθάνονται ότι όλες οι ενέργειες και οι συμπεριφορές είναι τα αποτελέσματα της προετοιμασίας. Θεωρητικοί όπως ο John B. Watson <sup>(1)</sup> πίστευαν ότι οι άνθρωποι θα μπορούσαν να εκπαιδευτούν για να κάνουν και να γίνουν οτιδήποτε, ανεξάρτητα από το γενετικό τους υπόβαθρο.

Στα άκρα βρίσκονται εκείνοι που ονομάζονται τοπικιστές/εθνικιστές και εμπειριοκράτες. Οι πρώτοι παίρνουν τη θέση ότι όλες ή οι περισσότερες συμπεριφορές και χαρακτηριστικά είναι αποτέλεσμα κληρονομικότητας. Οι δεύτεροι παίρνουν τη θέση ότι όλες ή οι περισσότερες συμπεριφορές και χαρακτηριστικά προκύπτουν από τη μάθηση.

## Παραδείγματα Φύσης και Ανατροφής

Ένα παράδειγμα του πότε λειτουργεί η Φύση και πότε η Ανατροφή είναι όταν ένα άτομο επιτυγχάνει υψηλό επίπεδο ακαδημαϊκής επιτυχίας. Το έκανε επειδή έχει γενετική προδιάθεση για αυξημένα επίπεδα νοημοσύνης ή η επιτυχία του είναι αποτέλεσμα ενός εμπλουτισμένου περιβάλλοντος;

Το ίδιο επίσης μπορεί να τεθεί σαν ερώτημα όταν ένα άτομο συμπεριφέρεται με συγκεκριμένο τρόπο. Αν ένας άντρας κακοποιεί τη γυναίκα και τα παιδιά του, για παράδειγμα, είναι επειδή γεννήθηκε με βίαιες τάσεις ή η βία είναι κάτι που έμαθε παρατηρώντας άλλους στη ζωή του όταν μεγάλωνε;

## Φύση και Ανατροφή στην Ψυχολογία

Σε όλη την ιστορία της ψυχολογίας, η συζήτηση περί της Φύσης και Ανατροφής προκαλούσε

---

(1) **John Broadus Watson** (9 Ιαν. 1878 – 25 Σεπ. 1958). Αμερικανός ψυχολόγος που διέδωσε την επιστημονική θεωρία του συμπεριφορισμού, καθιερώνοντάς την ως ψυχολογική σχολή. Ο Watson προώθησε αυτή την αλλαγή στην ψυχολογική πειθαρχία μέσω της ομιλίας του το 1913 στο Πανεπιστήμιο Κολούμπια, με τίτλο Ψυχολογία όπως την βλέπει ο συμπεριφοριστής. Μέσω της συμπεριφορικής προσέγγισής του, ο Watson διεξήγαγε έρευνα σχετικά με τη συμπεριφορά των ζώων, την ανατροφή των παιδιών και τη διαφήμιση, καθώς και τη διεξαγωγή του αμφιλεγόμενου πειράματος Little Albert και του πειράματος Kerplunk. Ήταν επίσης ο συντάκτης της Ψυχολογικής Επιθεώρησης από το 1910 έως το 1915. Μια ανασκόπηση της έρευνας Γενικής Ψυχολογίας, που δημοσιεύθηκε το 2002, κατέταξε τον Watson ως τον 17ο πιο αναφερόμενο ψυχολόγο του 20ού αιώνα. [https://en.wikipedia.org/wiki/John\\_B.\\_Watson](https://en.wikipedia.org/wiki/John_B._Watson)

συνέχεια διαμάχη. Η ευγονική, για παράδειγμα, ήταν ένα κίνημα που επηρεάστηκε σε μεγάλο βαθμό από την εθνικιστική προσέγγιση.

Ο ψυχολόγος Sir Francis Galton <sup>(1)</sup> επινόησε τους όρους «φύση εναντίον ανατροφής» και «ευγονική» και πίστευε ότι η νοημοσύνη προέκυψε από τη γενετική. Ο Galton πίστευε επίσης ότι τα ευφυή άτομα θα πρέπει να ενθαρρύνονται να παντρεύονται και να έχουν πολλά παιδιά, ενώ τα λιγότερο ευφυή άτομα θα πρέπει να αποθαρρύνονται από την αναπαραγωγή.

Η αξία που δίνεται στη Φύση έναντι της Ανατροφής μπορεί ακόμη και να ποικίλει μεταξύ των διαφόρων κλάδων της Ψυχολογίας, με ορισμένους κλάδους να ακολουθούν μια πιο μονόπλευρη προσέγγιση.

Στη Βιοψυχολογία, για παράδειγμα, οι ερευνητές διεξάγουν μελέτες που διερευνούν πώς οι νευροδιαβιβαστές επηρεάζουν τη συμπεριφορά, δίνοντας έμφαση στο ρόλο της φύσης.

Στην Κοινωνική Ψυχολογία, από την άλλη πλευρά, οι ερευνητές θα μπορούσαν να διεξάγουν μελέτες που εξετάζουν πώς εξωτερικοί παράγοντες όπως η πίεση από τους συνομηλίκους και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης επηρεάζουν τις συμπεριφορές, τονίζοντας τη σημασία της ανατροφής.

Ο Συμπεριφορισμός είναι ένας άλλος κλάδος που επικεντρώνεται στον αντίκτυπο του περιβάλλοντος στη συμπεριφορά.

## Φύση και Ανατροφή στην ανάπτυξη του παιδιού

Ορισμένες ψυχολογικές θεωρίες για την ανάπτυξη των παιδιών δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στη Φύση και άλλες επικεντρώνονται περισσότερο στην Ανατροφή. Ένα παράδειγμα μιας αυτοθρονικής θεωρίας που περιλαμβάνει την ανάπτυξη των παιδιών είναι η έννοια του Chomsky (Τσόμσκι) για μια συσκευή απόκτησης γλώσσας (LAD – Language Acquisition Device). Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, όλα τα παιδιά γεννιούνται με μια ενστικτώδη διανοητική ικανότητα που τους επιτρέπει, τόσο να μάθουν, όσο και να παράγουν γλώσσα.

Ένα παράδειγμα της θεωρίας περί της ανάπτυξης παιδιών μέσω των εικόνων που προσλαμβάνουν από το περιβάλλον, είναι η θεωρία κοινωνικής μάθησης του Albert Bandura <sup>(2)</sup> (Άλμπερτ Μπαντούρα). Αυτή η θεωρία λέει ότι οι άνθρωποι μαθαίνουν παρατηρώντας τη συμπεριφορά των άλλων. Στο διάσημο πείραμα της κούκλας Bobo, ο Bandura απέδειξε ότι τα παιδιά θα μπορούσαν να μάθουν επιθετικές συμπεριφορές απλά παρατηρώντας ένα άλλο άτομο να ενεργεί επιθετικά.

## Φύση και Ανατροφή στην ανάπτυξη προσωπικότητας

Υπάρχει επίσης κάποια διαφωνία ως προς το αν η Φύση ή η Ανατροφή παίζει μεγαλύτερο ρόλο στην ανάπτυξη της προσωπικότητας ενός ανθρώπου. Η απάντηση σε αυτή την ερώτηση ποικίλλει ανάλογα με τη θεωρία ανάπτυξης της προσωπικότητας που χρησιμοποιείται.

Σύμφωνα με τις συμπεριφορικές θεωρίες, η προσωπικότητά μας είναι αποτέλεσμα των αλληλεπιδράσεων που έχουμε με το περιβάλλον μας, ενώ οι βιολογικές θεωρίες υποδηλώνουν ότι

---

(1) **Sir Francis Galton** (16 Φεβ.1822 – 17 Ιαν.1911). Άγγλος πολυμαθής στη βικτωριανή εποχή. Υποστηρικτής του κοινωνικού δαρβινισμού, της ευγονικής και του επιστημονικού ρατσισμού. Χρίστηκε ιππότης το 1909. [https://en.wikipedia.org/wiki/Francis\\_Galton](https://en.wikipedia.org/wiki/Francis_Galton)

(2) **Albert Bandura** (4 Δεκ. 1925 – 26 Ιουλ. 2021). Καναδός ψυχολόγος, ομότιμος καθηγητής Ψυχολογίας στο Πανεπιστήμιο του Στάνφορντ. Γνωστός ως ο εισηγητής της θεωρίας κοινωνικής μάθησης και της θεωρίας αυτοαποτελεσματικότητας. Διηύθυνε το πείραμα του 1961 με την κούκλα Μπόμπο (Bobo Doll experiment). Περιγράφεται ως ο σπουδαιότερος εν ζωή ψυχολόγος και ένας απ' τους πιο σημαίνοντες ψυχολόγους όλων των εποχών.

η προσωπικότητα κληρονομείται σε μεγάλο βαθμό. Στη συνέχεια, υπάρχουν ψυχοδυναμικές θεωρίες της προσωπικότητας που τονίζουν τον αντίκτυπο και των δύο.

## **Φύση και Ανατροφή στην ανάπτυξη ψυχικών ασθενειών**

Κάποιος θα μπορούσε να υποστηρίξει ότι είτε η Φύση είτε η Ανατροφή συμβάλλει στην ανάπτυξη της ψυχικής υγείας. Ορισμένες αιτίες των ψυχικών ασθενειών εμπίπτουν στην πλευρά της φύσης της συζήτησης, συμπεριλαμβανομένων των αλλαγών ή των ανισορροπιών με χημικές ουσίες στον εγκέφαλο. Η γενετική μπορεί επίσης να συμβάλει στην ανάπτυξη ψυχικών ασθενειών, αυξάνοντας τον κίνδυνο μιας συγκεκριμένης διαταραχής ή ασθένειας.

Οι ψυχικές διαταραχές όπου υπάρχει κάποιο είδος γενετικής συνιστώσας περιλαμβάνουν τον αυτισμό, τη διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας (ADHD – Attention Deficit Hyperactivity Disorder), τη διπολική διαταραχή, τη μείζονα κατάθλιψη και τη σχιζοφρένεια.

Άλλες εξηγήσεις για την ψυχική ασθένεια είναι περιβαλλοντικές. Αυτό περιλαμβάνει την έκθεση σε περιβαλλοντικές τοξίνες, όπως ναρκωτικά ή αλκοόλ, ενώ ακόμα είμαστε στη μήτρα. Ορισμένες εμπειρίες ζωής μπορούν επίσης να επηρεάσουν την ανάπτυξη ψυχικής ασθένειας, όπως η παρακολούθηση ενός τραυματικού γεγονότος, που οδηγεί στην ανάπτυξη διαταραχής μετατραυματικού στρες (PTSD – Post Traumatic Stress Disorder).

## **Φύση και Ανατροφή στην θεραπεία ψυχικής υγείας**

Διαφορετικοί τύποι θεραπείας ψυχικής υγείας στη θεραπευτική τους προσέγγιση μπορούν επίσης να βασίζονται περισσότερο είτε στη Φύση είτε στην Ανατροφή. Ένας από τους στόχους πολλών τύπων θεραπείας είναι να αποκαλύψει τυχόν εμπειρίες ζωής που μπορεί να έχουν συμβάλει στην ανάπτυξη ψυχικών ασθενειών (Ανατροφή).

Ωστόσο, η γενετική (Φύση) μπορεί επίσης να διαδραματίσει ρόλο στη θεραπεία. Για παράδειγμα, η έρευνα δείχνει ότι η γενετική σύνθεση ενός ατόμου μπορεί να επηρεάσει τον τρόπο με τον οποίο το σώμα του ανταποκρίνεται στα αντικαταθλιπτικά. Το να το λάβουμε αυτό υπόψη είναι σημαντικό για να λάβουμε τη βοήθεια που χρειαζόμαστε.

## **Αλληλεπίδραση μεταξύ Φύσης και Ανατροφής**

Ποιο από τα δύο άραγε υπερισχύει; Η Φύση ή η Ανατροφή; Πολλοί ερευνητές θεωρούν ότι η αλληλεπίδραση μεταξύ κληρονομικότητας και περιβάλλοντος είναι ο σημαντικότερος παράγοντας που επηρεάζει όλους. Φύση μαζί με Ανατροφή και όχι Φύση σε ανταγωνισμό με την Ανατροφή.

Οι ερευνητές έχουν διαπιστώσει ότι η ικανότητα, η έφεση στην μουσική, που πολλές φορές συντρέχει σε περισσότερα του ενός άτομα της αυτής οικογένειας, μπορεί να συνδέεται με ένα μόνο γονίδιο. Ωστόσο, έχουν επίσης ανακαλύψει ότι η κατοχή του γονιδίου δεν είναι αρκετή, καθώς απαιτείται μουσική εκπαίδευση κατά τη διάρκεια της πρώιμης παιδικής ηλικίας για να εκδηλωθεί αυτή η κληρονομική ικανότητα.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι αυτό του ύψους ενός ανθρώπου που επηρεάζεται από την αλληλεπίδραση Φύσης και Ανατροφής. Ένα παιδί μπορεί να κληρονομήσει τα γονίδια για το ύψος. Ωστόσο, αν μεγαλώσει σε ένα στερημένο περιβάλλον όπου δεν λαμβάνεται η κατάλληλη τροφή, μπορεί να μην φτάσει ποτέ στο ύψος που θα μπορούσε να έχει αν είχε μεγαλώσει σε ένα πιο υγιές περιβάλλον.

Ένα νεότερο πεδίο μελέτης που στοχεύει να μάθει περισσότερα για την αλληλεπίδραση μεταξύ γονιδίων και περιβάλλοντος είναι η Επιγενετική που επιδιώκει να εξηγήσει πώς το περιβάλλον

μπορεί να επηρεάσει τον τρόπο με τον οποίο εκφράζονται τα γονίδια.

Ορισμένα χαρακτηριστικά καθορίζονται βιολογικά, όπως το χρώμα των ματιών, το χρώμα των μαλλιών και το χρώμα του δέρματος. Άλλα πράγματα, όπως το προσδόκιμο ζωής και το ύψος, έχουν ισχυρή βιολογική συνιστώσα, αλλά επηρεάζονται επίσης από περιβαλλοντικούς παράγοντες και τον τρόπο ζωής.

## Σύγχρονες απόψεις περί της Φύσης και της Ανατροφής

Οι περισσότεροι ειδικοί αναγνωρίζουν ότι ούτε η Φύση ούτε η Ανατροφή είναι ισχυρότερη από την άλλη. Αντιθέτως, και οι δύο παράγοντες παίζουν κρίσιμο ρόλο στο ποιοι είμαστε και ποιοι γινόμαστε. Όχι μόνο αυτό, αλλά Φύση και Ανατροφή αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με σημαντικούς τρόπους καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής μας.

Ως αποτέλεσμα, πολλοί σε αυτόν τον τομέα ενδιαφέρονται να δουν πώς τα γονίδια ρυθμίζουν τις περιβαλλοντικές επιρροές και αντίστροφα. Ταυτόχρονα, αυτή η συζήτηση της Φύσης έναντι της Ανατροφής εξακολουθεί να μαινεται σε ορισμένους τομείς, όπως η προέλευση της ομοφυλοφιλίας και οι επιρροές στη νοημοσύνη.

Ενώ μερικοί άνθρωποι υιοθετούν την όποια ακραία εθνικιστική προσέγγιση ή την ριζοσπαστική εμπειριστική προσέγγιση, η πραγματικότητα είναι ότι δεν υπάρχει ένας απλός τρόπος για να διαχωριστεί το πλήθος των δυνάμεων που υπάρχουν στην προσωπικότητα και το πλήθος των παραγόντων που επιδρούν στην προσωπικότητα και συντελούν στην ανθρώπινη ανάπτυξη.

## DNA, Γονίδια και Καρκίνος

Κλείνω με αυτό που ξεκίνησα, το **DNA**, μια συντομογραφία του **δι-οξυ-ριβονουκλεϊκού οξέως**. Σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ.<sup>(1)</sup> ο καρκίνος είναι η κύρια αιτία θανάτου παγκοσμίως, αντιπροσωπεύοντας σχεδόν 10 εκατομμύρια θανάτους το 2020, ή σχεδόν έναν στους έξι θανάτους.

Οι γενετικές αλλαγές από την Φύση και την ανατροφή, μπορούν να οδηγήσουν σε καρκίνο εάν αλλάξουν τον τρόπο με τον οποίο αναπτύσσονται και εξαπλώνονται τα κύτταρά μας. Οι περισσότερες αλλαγές στο DNA που προκαλούν καρκίνο συμβαίνουν σε γονίδια, τα οποία είναι τμήματα του DNA που φέρουν τις οδηγίες για την παραγωγή πρωτεϊνών ή εξειδικευμένου RNA (ριβονουκλεϊκού οξέως) όπως τα microRNA (μονόκλιωνα μικρομόρια RNA).

Έτσι, ορισμένες αλλαγές στο DNA αυξάνουν τα επίπεδα των πρωτεϊνών που λένε στα κύτταρα να συνεχίσουν να αναπτύσσονται, άλλες αλλαγές στο DNA μειώνουν τα επίπεδα των πρωτεϊνών που λένε στα κύτταρα τότε να σταματήσουν να αναπτύσσονται και μερικές αλλαγές στο DNA σταματούν τις πρωτεΐνες που λένε στα κύτταρα να αυτοκαταστραφούν όταν υποστούν βλάβη.

Για να μετατραπεί ένα υγιές κύτταρο σε καρκινικό, οι επιστήμονες πιστεύουν ότι πρέπει να συμβούν περισσότερες από μία αλλαγές DNA. Οι άνθρωποι που έχουν κληρονομήσει μια γενετική αλλαγή που σχετίζεται με τον καρκίνο χρειάζονται λιγότερες πρόσθετες αλλαγές για να αναπτύξουν καρκίνο. Ωστόσο, μπορεί ποτέ να μην αναπτύξουν αυτές τις αλλαγές ή να πάθουν καρκίνο.

Καθώς τα καρκινικά κύτταρα διαιρούνται, αποκτούν περισσότερες αλλαγές DNA με την πάροδο του χρόνου. Δύο καρκινικά κύτταρα στον ίδιο όγκο μπορεί να έχουν διαφορετικές αλλαγές στο DNA. Επιπλέον, κάθε άτομο με καρκίνο έχει ένα μοναδικό συνδυασμό αλλαγών στο DNA του.

---

(1) <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>

DNA έχουν όλα τα έμβια όντα. Είτε το DNA προέρχεται από τον άνθρωπο είτε από το κουνούπι, είτε από το μπιζέλι, είναι όλα τους το ίδιο μόριο. Αυτό που κάνει τον κάθε οργανισμό διαφορετικό είναι η σειρά των γραμμάτων στον κώδικα του DNA.

Το πλήρες DNA του καθενός μας δεν έχει προηγούμενο. Και πιθανότατα δεν θα το ξαναδούμε ποτέ. Μόλις πεθάνουμε, αυτό το μοναδικό DNA θα αρχίσει να αποσυντίθεται. Μπορεί να χρειαστούν δεκάδες ή και εκατοντάδες χρόνια, αλλά τελικά θα χαθεί.

Ένας άνθρωπος δεν μπορεί να ζήσει χωρίς DNA. Το DNA παρέχει στο σώμα τις οδηγίες για τη δημιουργία των απαραίτητων πρωτεϊνών. Ακόμα κι αν υπήρχε ένας τρόπος να παρασχεθούν τεχνητά σε κάποιον όλες οι πρωτεΐνες που θα χρειαζόταν το σώμα, η ανάπτυξη και η ρύθμιση είναι πολύ ευαίσθητες στο πότε, πού και πόση πρωτεΐνη πρέπει να είναι παρούσα.

Συμπερασματικά, φαίνεται πως οι περισσότεροι ειδικοί τείνουν να συμφωνήσουν ότι, στην ανάπτυξη του κάθε ανθρώπου και για κάθε οντότητα ξεχωριστά, αυτές οι επιρροές Φύσης και Ανατροφής, περιλαμβάνουν γενετικούς παράγοντες και περιβαλλοντικούς παράγοντες όπου ο ένας αναμιγνύεται με τον άλλο.

## Πηγές – Βιβλιογραφία

- Schoneberger T. [Three myths from the language acquisition literature](#). Τόμος 26, Σελ. 107–131 2010, doi:10.1007/bf03393086
- Tiffany M Kodak. <https://www.springer.com/journal/40616>
- National Institutes of Health. [Common genetic factors found in 5 mental disorders](#).
- Pain O, Hodgson K, Trubetskoy V, et al. [Identifying the common genetic basis of antidepressant response](#). Biological Psychiatry Global Open Science, Έκδοση 2η, Απρ. 2021, Τόμος 2ος, Σελ. 115-126 <https://doi.org/10.1016/j.bpsgos.2021.07.008>
- Moulton C. [Perfect pitch reconsidered](#). Clinical Medicine Journal. 2014,14(5):517-9 doi:10.7861.
- Levitt M. [Perceptions of nature, nurture and behaviour](#). Life Sciences, Society and Policy. 13 Σεπ.2013, doi:10.1186/2195-7819-9-13
- Bandura, A., Ross, D., & Ross, S. A. (1961). [Transmission of aggression through the imitation of aggressive models](#). *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63(3), 575–582. <https://doi.org/10.1037/h0045925>
- Chomsky N. [Aspects of the Theory of Syntax](#). ISBN: 9780262030113, The MIT Press, 15 Μαΐ 1965.
- Galton F. [Inquiries into Human Faculty and Its Development](#).
- Watson JB. [Behaviorism](#).

19 Οκτ. 2021  
Επικαιροποίηση 8 Μαΐ. 2022  
Κων-νος Παπανικολάου