



07Απριλίου 2020



COVID-19 και Σύγχρονη Ανθρώπινη Παρέμβαση ως

Υποκατάστατο της Φυσικής Επιλογής

* του Κωνσταντίνου Δέλτα

Πριν από μερικά χρόνια είχα δημοσιεύσει στον καθημερινό Τύπο ένα άρθρο με θέμα την κατά Δαρβίνο και Γουάλας εξέλιξη των ειδών με βάση τη φυσική επιλογή και εξηγούσα ότι εδώ και πολλές δεκαετίες, αν όχι εκατονταετίες, το ανθρώπινο είδος καταφέρνει και πάει ενάντια, σε κάποιο βαθμό, με αυτή τη θεωρία.

<https://ucy.ac.cy/mmrc/documents/PressReleases/Darwin and Natural Selection 2011 .pdf>

Εξηγούσα ότι σε κάποιο βαθμό, σίγουρα όχι απόλυτο, η επιβίωση του ανθρώπου με αυξημένο προσδόκιμο επιβίωσης σήμερα, είναι περισσότερο αποτέλεσμα *Ανθρώπινης Επιλογής* και τεχνολογίας που ανέπτυξαν οι άνθρωποι και όχι της τυφλής φυσικής επιλογής σε ένα περιβάλλον όπου επιλέγονται οι βιολογικά ισχυρότεροι. Οι κοινωνίες του 21^{ου} αιώνα προσφέρουν ιατρική και φαρμακευτική στήριξη στους ασθενείς, οι οποίοι σε παρόμοιες περιβαλλοντικές συνθήκες πριν από 1.000 ή και 100 χρόνια θα κατέληγαν σε χιλιάδες θανάτους και επιβίωση κάποιων ασθενών σχεδόν αποκλειστικά ως αποτέλεσμα φυσικής επιλογής, π.χ. λόγω κατάλληλων γονιδίων που προσδίδουν ισχυρότερο ανοσολογικό σύστημα.

Η ουσία της *Θεωρίας της Εξέλιξης των Ειδών* με βάση τη *Φυσική Επιλογή* είναι ότι σε κάθε συγκεκριμένο περιβάλλον επιβιώνουν οι πιο ισχυροί οργανισμοί. Η ποιότητα που τους επιτρέπει να επιβιώνουν ως είδος περισσότερο παρά ως μεμονωμένα άτομα, έγκειται είτε στην ικανότητά τους να προσαρμόζονται πιο αποτελεσματικά στις αντίξοες μεταβαλλόμενες συνθήκες του φυσικού περιβάλλοντος είτε στην ικανότητά τους να αφήνουν πιο πολλούς απογόνους, οι οποίοι αποκτούν τα ίδια κληρονομήσιμα χαρακτηριστικά. Φυσικά, αυτή η προσαρμοστικότητα και το αντίξοο περιβάλλον στο οποίο αναφέρομαι αφορούν σε εποχές



όπου ο άνθρωπος και το φυσικό περιβάλλον είχαν μια πιο άμεση σχέση και η εξάρτηση του ανθρώπου από το φυσικό περιβάλλον ήταν καταλυτική και καθοριστική. Π.χ. όταν μέχρι πριν 80 χρόνια, ο άνθρωπος έπεφτε θύμα μιας πνευμονικής λοίμωξης σε παιδική ηλικία, εκτός και αν τα γονίδια του, του προσέδιδαν την ικανότητα να ανακάμψει και να ενηλικιωθεί, πέθαινε λόγω φυσικής και όχι ανθρώπινης επιλογής. Ήταν ένας αδύναμος κρίκος λόγω γονιδιακής σύστασης. Μέχρι που ανακαλύφθηκαν τα *Wonder Drugs*, όπως αποκλήθηκαν τα αντιβιοτικά φάρμακα, και έδωσαν την ευκαιρία σε ανθρώπους με πιο αδύναμο οργανισμό να επιβιώσουν μιας σοβαρής βακτηριακής λοίμωξης, γεγονός βεβαίως που ταυτόχρονα μείωσε δραστικά την παιδική θνησιμότητα.

Ένα καίριο ερώτημα, είναι αν σήμερα εξακολουθούν να ισχύουν οι ίδιοι κανόνες που οδηγούν στην εξέλιξη των ειδών, ειδικά σε ό,τι αφορά στον άνθρωπο. Είναι γνωστό ότι κατά τη διάρκεια του 20^{ου} αιώνα αλλά και παλιότερα, κατά τον 5^ο αιώνα π.Χ. (ο λοιμός των Αθηνών) υπήρξαν μεγάλες επιδημικές εξάρσεις λοιμώξεων που αφάνισαν χιλιάδες ανθρώπους. Οι άσχημες ή και άθλιες συνθήκες διαβίωσης, στην απουσία στοιχειωδών κανόνων υγιεινής, σε συνδυασμό με την ανυπαρξία αποτελεσματικών φαρμάκων ή άλλης ιατρικής υποστήριξης, ήταν οι κύριες αιτίες των επιδημιών και του μεγάλου αριθμού θανάτων, σε αντίθεση με το τι συμβαίνει σήμερα όπου η ιατρική κοινότητα, διαθέτει πολλαπλά φάρμακα και ιατρικές πρακτικές για στήριξη των συνανθρώπων μας που μολύνονται και αναπτύσσουν σοβαρές ασθένειες, όπως για παράδειγμα πρόσφατες επιδημίες όπως της γρίπης Α, καθώς και SARS, MERS που προκλήθηκαν από κορωνοϊούς. Τελευταίο παράδειγμα είναι η εξελισσόμενη πανδημία COVID-19 από τον SARS-CoV2. Ας δούμε τη θετική άποψη που αφορά στις συνθήκες που βρίσκονται οι σύγχρονες κοινωνίες, ανεξάρτητα από τη γενετική σύσταση των ανθρώπων, που αναπόδραστα διαδραματίζει μεγάλο ρόλο στην ανθεκτικότητα ενός εκάστου ασθενούς. Σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την πορεία της πανδημίας COVID-19 είναι οι ακόλουθοι:

1. Πολύ πιο εξελιγμένες επιστήμες της υγιεινολογίας, επιδημιολογίας και μοριακής ιολογίας, που οδηγούν σε σύντομο χρόνο σε στοιχειώδη συμπεράσματα αναφορικά με τη φύση του ιού και τη μεταδοτικότητά του και τη λήψη μέτρων.
2. Έχουμε πολύ καλύτερα ιατρικά εργαλεία και ιατρικό υποστηρικτικό περιβάλλον για να βοηθήσουν τον ασθενή να ξεπεράσει τη μόλυνση, π.χ. αναπνευστήρες για αυτούς που εκδηλώνουν δύσπνοια, σε μονάδες εντατικής θεραπείας.
3. Εξαιρετικά εξελιγμένες μέθοδοι ανίχνευσης του ιού σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα, τόσο σε επίπεδο γενετικού υλικού του ιού όσο και σε επίπεδο αντισωμάτων κατά του ιού.
4. Μέσα άμεσης ενημέρωσης του κοινού. Με τα μέσα μαζικής επικοινωνίας και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, σε ελάχιστο χρόνο η πληροφορία διαχέεται στο μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού. Το μόνο μειονέκτημα είναι ότι με την ίδια ευκολία διασπείρονται και ψευδείς ή λανθασμένες ειδήσεις.
5. Η παγκοσμιοποίηση και το διαδίκτυο δίνει την ευκαιρία για αλληλο-ενημέρωση μεταξύ των εμπειρογνομόνων επιστημόνων και μεταξύ αυτών που είναι επιφορτισμένοι με την πολιτική της υγείας, οπότε η εμπειρία του καθενός δημοσιεύονται και αξιοποιούνται σε όλο τον κόσμο.
6. Εξαιρετικά εξελιγμένες μέθοδοι για έλεγχο παλαιών ή νέων φαρμάκων (drug repurposing-επανατοποθέτηση) και πειραματικές μέθοδοι για ανάπτυξη νέων εμβολίων.



7. Η τεχνολογία βοηθά στη διατήρηση τόσο των επαγγελματικών όσο και των κοινωνικών σχέσεων μεταξύ ανθρώπων που βρίσκονται είτε σε αυτοαπομόνωση είτε κάτω από μέτρα κοινωνικής αποστασιοποίησης. Αυτό συμβάλλει και στην άμβλυση των ψυχολογικών επιπτώσεων που είναι αποτέλεσμα του περιορισμού των ανθρώπων στο πλαίσιο των μέτρων που λαμβάνονται για αντιμετώπιση της πανδημίας.

Συμπερασματικά, χωρίς την ανάπτυξη της ανοσίας της αγέλης, που ίσως θα είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης του ιού στην έλλειψη εμβολίου, ο μόνος άλλος τρόπος άμυνας του ανθρώπου είναι με όλα τα πιο πάνω εργαλεία, αφενός για να ελέγξει τη διασπορά του ιού και από την άλλη να υποστηρίξει τους ασθενείς μέχρι να ξεπεράσουν την ίωση. ***Στην απουσία των πιο πάνω εφοδίων, η ανθρωπότητα θα θρηνούσε πολύ περισσότερα θύματα, ως αποτέλεσμα της φυσικής επιλογής, με την έννοια ότι οι πιο αδύναμοι οργανισμοί υποκύπτουν στον ιό.***

Τη γενετική μας σύσταση δεν μπορούμε ακόμη να την αλλάξουμε. Αν υπάρχει ***Πεπρωμένο***, αυτό είναι! Ό,τι κληρονομήσουμε μας μένει, μέχρι να εφαρμοστούν σε λίγα χρόνια μέθοδοι που θα επεμβαίνουν και θα τροποποιούν το DNA μας κατά βούληση. Αν δεν μπορούμε σήμερα ακόμη να επέμβουμε στο DNA μας, μπορούμε όμως να τροποποιήσουμε το περιβάλλον μας, στην πιο ευρεία του έννοια.

Βέβαια, ποτέ δεν γνωρίζουμε πότε θα ενσκήψει στη γη κάποια φυσική ή άλλη καταστροφή την οποία θα αδυνατεί να αντιμετωπίσει η υφιστάμενη γνώση και τεχνολογία οπότε τα ηνία θα αναλάβει κατά κύριο λόγο ή και αποκλειστικά, και πάλι η *Φυσική Επιλογή*. Την οποιαδήποτε αλαζονική συμπεριφορά μας απέναντι στη φύση, ενδέχεται τότε να την πληρώσουμε πολύ ακριβά, τόσο ως άτομα όσο και ως είδος.

Δρ Κωνσταντίνος Δέλτας
Καθηγητής Γενετικής
Διευθυντής, Κέντρο Αριστείας – Βιοτρέπεζα και Βιοϊατρική Έρευνα
Τμήμα Βιολογικών Επιστημών
Πανεπιστήμιο Κύπρου
E-mail: Deltas@ucy.ac.cy