

Κλιματική κρίση : Συσχετισμός με πανδημίες

Λία Πατσαβούδη

Καθηγήτρια Βιολογίας

Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Η Λία Πατσαβούδη είναι Βιολόγος , Καθηγήτρια στο τμήμα Μηχανικών Βιοϊατρικής του Παν/μου Δυτικής Αττικής, όπου διδάσκει Βιολογία και Φυσιολογία του Ανθρώπου. Υπήρξε μέχρι το 2017 συνεργαζόμενη ερευνήτρια και group leader στο Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ, με ερευνητική δραστηριότητα στο τομέα της βιολογίας του καρκίνου. Το παρακάτω άρθρο συντάχθηκε για το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης των Ποροίων (Σέρρες)

Στον αιώνα που διανύουμε η κλιματική κρίση αποτελεί τη μεγαλύτερη απειλή για την υγεία παγκοσμίως. Οι επιβλαβείς επιδράσεις της στην υγεία του ανθρώπου είναι πολλές, σημαντικές και κάποιες από αυτές ήδη ορατές. Με αφορμή τις σοβαρότατες και τραγικές επιπτώσεις της πανδημίας του COVID-19 στις ζωές των ανθρώπων παγκοσμίως και με δεδομένο ότι πολλοί ειδικοί πιστεύουν ότι **η κλιματική κρίση σε συνδυασμό με άλλες περιβαλλοντικές διαταραχές, θα διευκολύνουν την ανάπτυξη περισσότερων εντελώς νέων λοιμωδών στελεχών όπως ο COVID-19** (1), αξίζει να αναφερθούν συνοπτικά κάποια στοιχεία που υπάρχουν και συσχετίζουν τη κλιματική κρίση με τη μετάδοση και την εξάπλωση των λοιμωδών νοσημάτων. Οι συσχετισμοί αυτοί είναι σύνθετοι, πολύπλοκοι και υπό έρευνα.

Η άνοδος της θερμοκρασίας του πλανήτη μας σε συνδυασμό με την όλο και πιο συχνή εμφάνιση ακραίων καιρικών φαινομένων, **προβλέπεται να προκαλέσουν αλλαγές στην εποχικότητα, τη γεωγραφία και την ένταση της εκδήλωσης λοιμωδών νοσημάτων**. Οι πλημμύρες και η διαχείριση των νερών που προέρχονται από αυτές μπορούν να διευκολύνουν τη μεταφορά και εξάπλωση μολυσματικών παραγόντων ενώ η αύξηση της θερμοκρασίας και υγρασίας επηρεάζουν την ανάπτυξη, επιβίωση και εξάπλωση όχι μόνον των παθογόνων αλλά και των φορέων τους. **Έτσι η εξάπλωση εντόμων όπως τα κουνούπια που αποτελούν φορείς σοβαρών νόσων όπως η ελονοσία, ο Δάγκειος πυρετός και ο ιός του Δυτικού Νείλου, θα μετατοπιστεί προς περιοχές του πλανήτη που σήμερα είναι ψυχρότερες**. Ο ιός του Δυτικού Νείλου για παράδειγμα, εμφανίστηκε για πρώτη φορά στο Δυτικό ημισφαίριο, στη Νέα Υόρκη, το 1999 μετά από μία παρατεταμένη περίοδο υψηλών θερμοκρασιών ακολουθούμενη από έντονες βροχοπτώσεις (2). Παρόμοια είναι και η περίπτωση της *Borreliosis* ή νόσου του Lyme, η οποία μεταδίδεται μέσω του βακτηρίου *Borrelia burgdorferi*, φορείς του οποίου είναι τα ακάρεα. Στην Ευρώπη έχει αναφερθεί ότι ήδη από το 2009 τα ακάρεα έχουν εξαπλωθεί βορειότερα, στη Νορβηγία, όπου έχουν μπορέσει να αναπτυχθούν πιθανότατα, λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με τον οργανισμό United States Agency for International Development περίπου 75% όλων των νέων αναδυόμενων αλλά και επανα-αναδυόμενων λοιμωδών νόσων προέρχονται από τα ζώα. Αυτές περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων τον SARS, την H5N1 νόσο των πουλερικών και τον H1N1 ιό της γρίπης. **Όλο και περισσότερα ζώα που για πολλά χρόνια ήταν φορείς των νόσων χωρίς να μολύνουν τον άνθρωπο, αλλάζουν τη συμπεριφορά τους και μεταναστεύουν σε νέες περιοχές λόγω της κλιματικής κρίσης**. Έτσι αυξάνονται οι

πιθανότητες να έρθουν σε επαφή οι άνθρωποι με ζώα φορείς και κατά συνέπεια να μολυνθούν. Εδώ αξίζει να σημειωθεί ότι η **άμεση παρέμβαση του ανθρώπου στο περιβάλλον όπως για παράδειγμα η αποψίλωση των δασών του Αμαζονίου**, αποτελεί έναν επιπλέον παράγοντα που όχι μόνο προκαλεί μείωση της βιοποικιλότητας (3), αλλά επίσης **αναγκάζει πολλά ζώα πιθανούς φορείς, στην εξεύρεση νέων φυσικών ενδιαιτημάτων, εξωθώντας τα έτσι πλησιέστερα σε κατοικημένες περιοχές**. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι η επιδημία του ιού του Ebola έχει συσχετισθεί άμεσα με τη κατανάλωση κρέατος άγριων ζώων φορέων όπως η νυχτερίδα.(2)

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αναφέρει πώς τα μοντέλα μετάδοσης λοιμωδών νοσημάτων θα μεταβληθούν σα συνέπεια της κλιματικής αλλαγής. Συνεπώς υπάρχει ανάγκη να μάθουμε περισσότερα για αυτές τις σύνθετες σχέσεις αιτίας και αιτιατού και εφαρμόζοντας ολοκληρωμένα μαθηματικά μοντέλα, να προβλέψουμε, όσο είναι δυνατό, τις μελλοντικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη μετάδοση και εξάπλωση των λοιμωδών νοσημάτων. (4)

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω σε συνδυασμό με τις τραγικές συνέπειες της πανδημίας του COVID-19 στην υγεία αλλά και στην κοινωνική και οικονομική ζωή του ανθρώπου, είναι πλέον φανερό ότι η φύση έχει τους δικούς της νόμους και «απαντάει» στον άνθρωπο όταν αυτός τους «βιάζει». Επομένως είναι αυτονόητο ότι **ο άνθρωπος σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο οφείλει να τροποποιήσει τις δραστηριότητές τους προκειμένου να ελαχιστοποιήσει τη πιθανότητα να ξεσπάσει στο μέλλον μία νέα πανδημία με εξίσου σοβαρές αν όχι σοβαρότερες συνέπειες στην ζωή του είδους μας στον πλανήτη.**

Αναφορές

1. What could warming mean for pathogens like Coronavirus? by Chelsea Harvey, Scientific American March 9, 2020.
<https://www.scientificamerican.com/article/what-could-warming-mean-for-pathogens-like-coronavirus/>
2. How Climate Change is Exacerbating the Spread of Disease by Renee Cho. State of the Planet. Earth Institute , Columbia University, 2014.
<https://blogs.ei.columbia.edu/2014/09/04/how-climate-change-is-exacerbating-the-spread-of-disease/>
3. Deforestation and threats to the biodiversity of Amazonia. IC Vieira et al. Braz. J.Biol.68, 949-956, 2008.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19197467>
4. Climate change and infectious diseases , World Health Organization 2020
<https://www.who.int/globalchange/summary/en/index5.html>
- 5.