

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ - ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ, Γενικό Λύκειο Ρίου



ΝΕΕΣ ΠΑΝΔΗΜΙΕΣ

Η πιθανότητα εμφάνισης μια νέας πανδημίας παρόμοια με τον Covid-19 θα τριπλασιαστεί τις επόμενες δεκαετίες, σύμφωνα με μελέτη τα δεδομένα της οποίας συνοψίζουν οι Ιατροί της Θεραπευτικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών Θεοδώρα Φαλιτοπούλου, Ροδάνθη Ελένη Συρίγου, Γιάννης Ντάνασης και Θάνος Δημόπουλος (Πρύτανης ΕΚΠΑ).

Η μελέτη, με θέμα την επίπτωση της κλιματικής αλλαγής στην εμφάνιση πανδημιών, δημοσιεύθηκε πρόσφατα στο επιστημονικό περιοδικό The Proceedings of the National Academy of Sciences

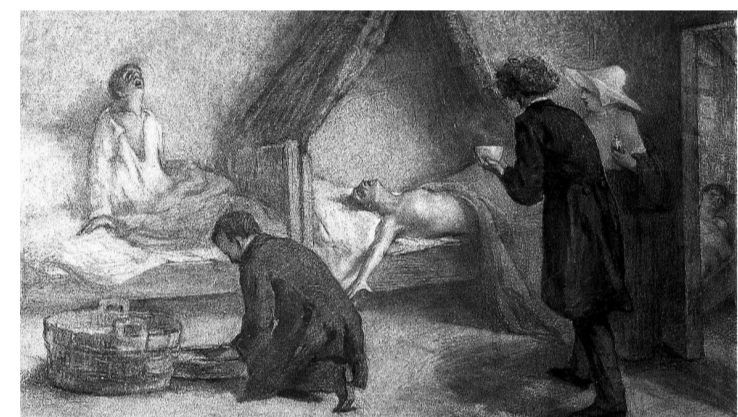


Πέρα από την πανδημία COVID-19, ένα άλλο παράδειγμα είναι η επανεμφάνιση του ιού Έμπολα στην Αφρική τα τελευταία χρόνια συμπεριλαμβανομένου και του φετινού. Υπάρχουν στοιχεία ότι η καταστροφή των δασών στην Αφρική για την δημιουργία φοινικέλαιου και η μετανάστευση των νυχτερίδων που ζυγάζουν σε εκείνες τις περιοχές αύξησαν τη μεταδοτικότητα του ιού Έμπολα.

Οι μολυσματικές ζωνοσφίκες αποτελούν το 60% όλων των ασθενειών και το 75% των νέων αναδυόμενων ασθενειών με βάση τα δεδομένα των Κέντρων Ελέγχου Νοσημάτων των ΗΠΑ (CDC). Όλες οι πληθυσμιακές ομάδες υπάρχει πιθανότητα να νοσήσουν με πιο ευάλωτα τα παιδιά κάτω των 5 ετών, τους ενήλικες άνω των 65 ετών, τις εγκύους και τους ανοσοκατεσταλμένους.

ΠΑΛΙΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Ο ελλιπής εμβολιασμός έναντι σοβαρών νόσων που έχουν ξεχαστεί, η ευκολία στις μετακινήσεις από το ένα σημείο του πλανήτη στο άλλο και η κλιματική αλλαγή που αλλάζει την κατανομή της χλωρίδας και της πανίδας έχουν τη δυναμική να αλλάξουν σταδιακά τον παγκόσμιο χάρτη των λοιμωδών νοσημάτων:



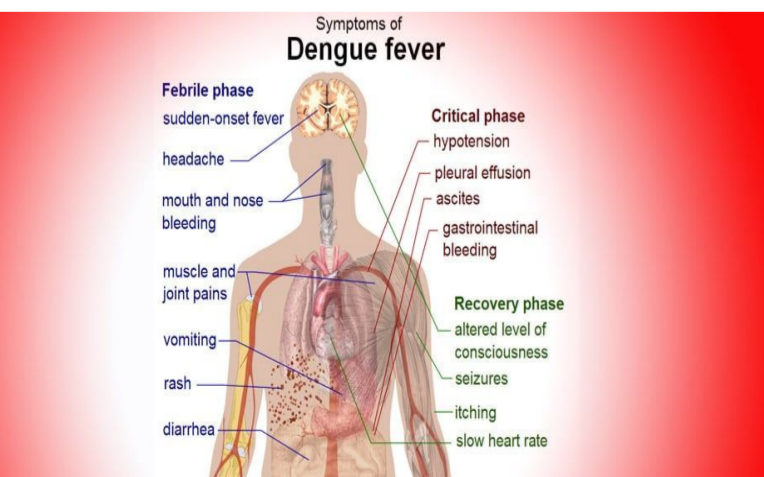
Χολέρα. Στα τέλη Σεπτεμβρίου ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας WHO ανακοίνωσε ότι φέτος υπάρχει αύξηση στα κρούσματα χολέρας στον κόσμο, με 26 χώρες να έχουν ανακοινώσει επιδημίες στο έδαφός τους, έναντι λιγότερων από 20 που καταγράφονται συνήθως. Σύμφωνα με τον επικεφαλής της ομάδας του ΠΟΥ για τη χολέρα, το μέσο ποσοστό θνητότητας λόγω της νόσου έχει τριπλασιαστεί φέτος στην Αφρική φτάνοντας το 3%. Μεταξύ των χωρών όπου έχει εμφανιστεί επιδημία χολέρας είναι και η Συρία, που έως και τα τέλη Σεπτεμβρίου αριθμούσε περισσότερους από 33 θανάτους λόγω της νόσου.



Ιός Δυτικού Νείλου. Από τις αρχές του καλοκαιριού έως σήμερα έχουν καταγραφεί στη χώρα μας 278 εργαστηριακά επιβεβαιωμένα περιστατικά λοίμωξης από τον ιό του Δυτικού Νείλου και 26 θάνατοι λόγω της νόσου. Από το 2010, όταν και καταγράφηκε για πρώτη φορά επιδημία της νόσου στην Ελλάδα, ο ιός ο οποίος μεταδίδεται μέσω μολυσμένων κουνουπιών (συνήθως κοινών κουνουπιών) φαίνεται να έχει πλέον εγκατασταθεί στη χώρα μας και η νόσος θεωρείται πλέον ενδημική. Αντίστοιχη εικόνα καταγράφεται σε πολλές γειτονικές χώρες και είναι ενδεικτικό ότι φέτος έως και σήμερα τα περιστατικά της λοίμωξης στην Ιταλία έχουν ξεπεράσει τα 550.

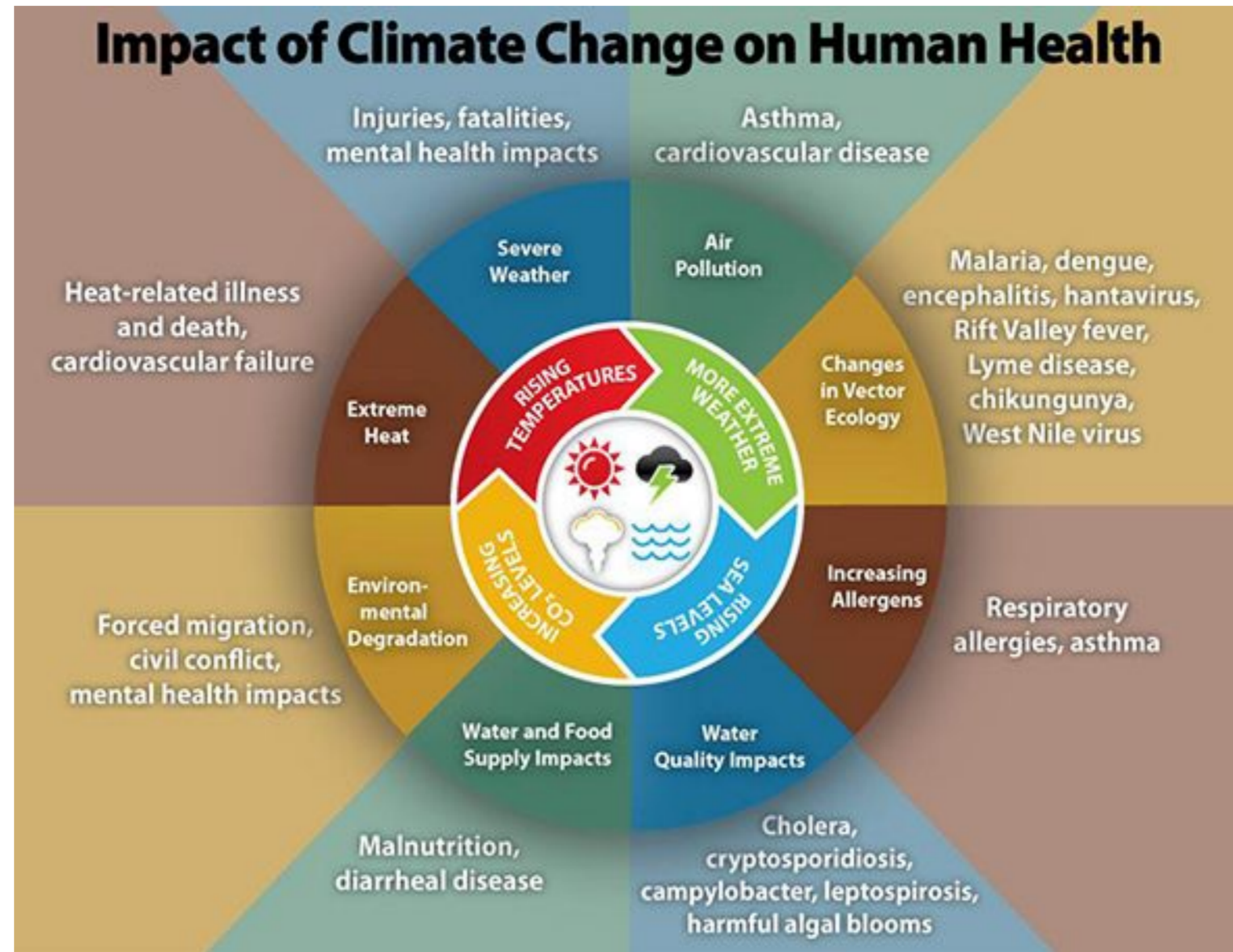
Κουνούπι Aedes aegypti. Πρόσφατα εντοπίστηκε μικρός αριθμός ατόμων του συγκεκριμένου είδους κουνουπιού στην Κύπρο και κυρίως στην περιοχή της Δρομολαξιάς πλησίον της Λάρνακας. Είναι γνωστό και ως το κουνούπι του κίτρινου πυρετού και μπορεί να μεταδώσει επίσης τον δάγκειο πυρετό, τον Ζίκα και τον Τσικουγκούνια. Σύμφωνα με την τελευταία αναφορά του ECDC για τα μεταδιδόμενα νοσήματα (2-8 Οκτωβρίου 2022) ο εντοπισμός ενός εγκατεστημένου πληθυσμού του συγκεκριμένου κουνουπιού προκαλεί ανησυχία. Το ECDC διευκρινίζει πάντως ότι για να εντοπιστούν σε μια περιοχή λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται από τα κουνούπια θα πρέπει οι ιοί που ευθύνονται γι' αυτά να κυκλοφορούν ήδη στην περιοχή. Σημειώνεται ότι το κουνούπι *Aedes aegypti* απαντάται συνήθως σε τροπικές και υποτροπικές περιοχές του πλανήτη.

Δάγκειος πυρετός. Εντός του 2022 η Γαλλία έχει αναφέρει εννέα διαφορετικές εστίες εγχώριας μετάδοσης του ιού του δάγκειου πυρετού με συνολικά 63 περιστατικά. Το Ευρωπαϊκό Κέντρο Ελέγχου Νοσημάτων (ECDC) χαρακτηρίζει ως ασυνήθιστο το γεγονός, σημειώνοντας ότι συνήθως δεν καταγράφονται περισσότερα από 10 περιστατικά ετησίως στη χώρα. Αποδίδει δε τις φετινές μικροεπιδημίες του δάγκειου πυρετού στη Γαλλία σε περιβαλλοντικούς παράγοντες που ευνοούν την αύξηση του πληθυσμού των κουνουπιών.



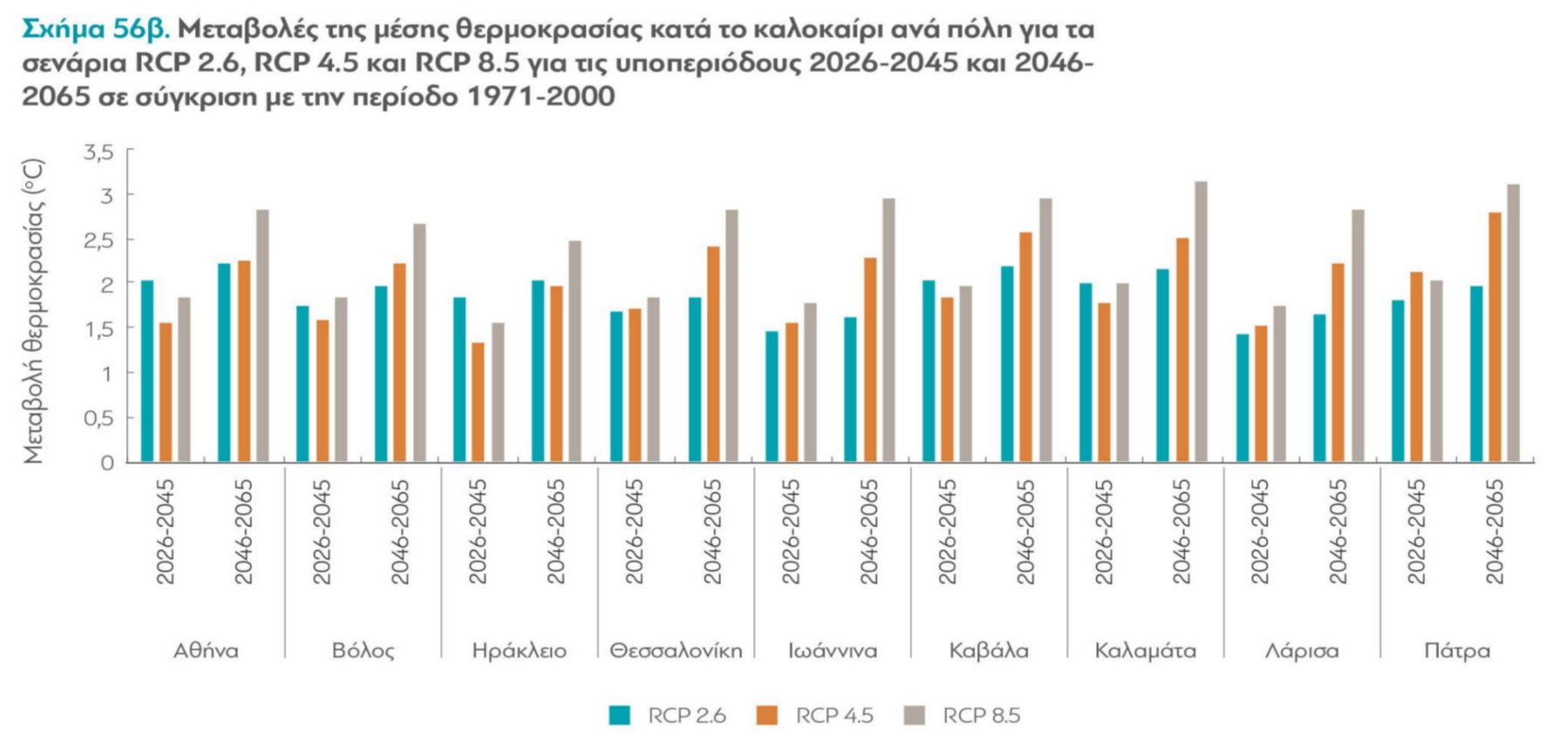
ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Ως κλιματική αλλαγή νοείται η μεταβολή του παγκόσμιου κλίματος και ειδικότερα οι μεταβολές των μετεωρολογικών συνθηκών που εκτείνονται σε μεγάλη χρονική κλίμακα. Στη Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Μεταβολές (UNFCCC), ως κλιματική αλλαγή ορίζεται ειδικότερα η μεταβολή στο κλίμα που οφείλεται άμεσα ή έμμεσα σε ανθρώπινες δραστηριότητες, διακρίνοντας τον όρο από την κλιματική μεταβλητότητα που έχει φυσικά αίτια.



ΑΚΡΑΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

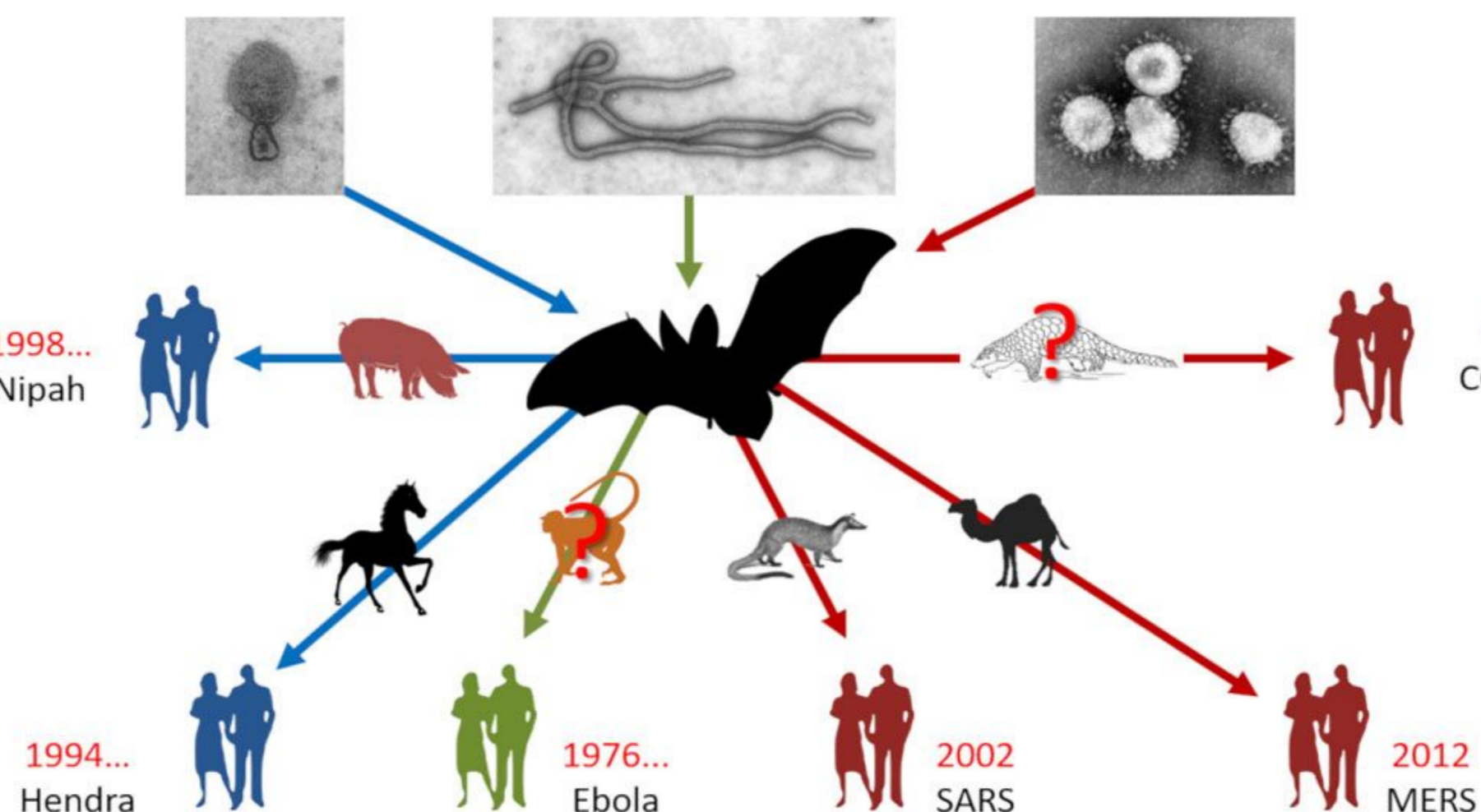
Οι κύριες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην υγεία συνδέονται με την εκδήλωση ακραίων καιρικών φαινομένων, με αλλαγές στην κατανομή των κλιματικά ευαίσθητων νόσων και αλλαγές στις περιβαλλοντικές και κοινωνικές συνθήκες. Οι πλημμύρες ποταμών και παράκτιων περιοχών έχουν επηρεάσει εκατομμύρια ανθρώπους στην Ευρώπη κατά την τελευταία δεκαετία. Οι επιπτώσεις για την υγεία περιλαμβάνουν τραυματισμούς, λοιμώξεις, έκθεση σε χημικούς κινδύνους και συνέπειες για την ψυχική υγεία. Οι καύσωνες έχουν αυξηθεί σε συχνότητα και ένταση, οδηγώντας σε χιλιάδες πρόωρους θανάτους στην Ευρώπη. Η τάση αυτή προβλέπεται ότι θα αυξηθεί και θα ενταθεί εάν δεν ληφθούν κατάλληλα μέτρα προσαρμογής. Η διάδοση διαφόρων ειδών τσιμπουριών, του ασιατικού κουνουπιού-τίγρη και άλλων φορέων νόσων αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης της νόσου του Lyme, της επιδημικής εγκεφαλίτιδας, του πυρετού του Δυτικού Νείλου, του δάγκειου πυρετού, της chikungunya και της λέϊσμανίασης.



Καθώς το κλίμα της Γης συνεχίζει να θερμαίνεται, οι ερευνητές προβλέπουν ότι τα άγρια ζώα θα αναγκαστούν να μεταγκαταστήσουν τα ενδιαιτήματά τους - πιθανότατα σε περιοχές με μεγάλους ανθρώπινους πληθυσμούς - αυξάνοντας δραματικά τον κίνδυνο ιικού αίματος στους ανθρώπους που θα μπορούσε να οδηγήσει στην επόμενη πανδημία.

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΤΩΝ ΙΩΝ

Τουλάχιστον 10.000 είδη ιών έχουν την ικανότητα να μολύνουν ανθρώπους, αλλά, προς το παρόν, η συντριπτική πλειοψηφία κυκλοφορεί σιωπηλά στα άγρια θηλαστικά. Οι ασθένειες που περνούν από τα ζώα στους ανθρώπους (ζωνοόσοι), είναι όλο και πιο συχνές λόγω των κλιματικών αλλαγών. Ο ιός ή το βακτήριο μπορεί να μεταλλαχθεί και να πολλαπλασιαστεί στον οργανισμό των ζώων και στην συνέχεια να μεταδοθεί είτε άμεσα μέσω της επαφής είτε έμμεσα διαμέσου του εδάφους, του νερού και των επιφανειών. Ωστόσο, οι αλλαγές στο κλίμα και τη χρήση γης θα οδηγήσουν σε νέες ευκαιρίες εξάπλωσης ιών μεταξύ ειδών της άγριας πανίδας που προηγουμένως είχαν απομονωθεί γεωγραφικά. Με αποτέλεσμα την διευκόλυνση της διάχυσης των ζωνοσογόνων. Τα είδη θα συναντώνται και θα ανασυνδυάζονται γενετικά σε μεγάλα υψόμετρα, σε περιοχές με αυξημένη βιοποικιλότητα και σε περιοχές μεγάλης πυκνότητας ανθρώπινου πληθυσμού στην Ασία και την Αφρική, διευκολύνοντας τη μετάδοση των συγγενικών ιών μεταξύ των ζωικών ειδών. Λόγω της μοναδικής τους ικανότητας διασποράς, οι νυχτερίδες ευθύνονται για την πλειονότητα της νέας κοινής χρήσης συγγενικών ιών και είναι πιθανό να μοιράζονται ιούς κατά μήκος εξελικτικών μονοπατιών που θα διευκολύνουν τη μελλοντική μετάδοσή τους στους ανθρώπους.



Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας εκτιμά ότι οι τάσεις της θέρμανσης και των βροχοπτώσεων λόγω της ανθρωπογενούς κλιματικής αλλαγής των τελευταίων 30 ετών στοιχίζουν ήδη πάνω από 150.000 ζωές ετησίως. Πολλές επικρατούσες ανθρώπινες ασθένειες συνδέονται με τις κλιματικές διακυμάνσεις, από την καρδιαγγειακή θνησιμότητα και τις αναπνευστικές ασθένειες λόγω των καύσωνων, την αυξανόμενη μετάδοση μολυσματικών ασθενειών και τον υποσιτισμό λόγω της μείωσης των καλλιεργειών. Παραμένει αβεβαιότητα ως προς την επέκταση ή την αναζωπύρωση ασθενειών, λόγω της έλλειψης μακροπρόθεσμων δεδομένων, καθώς και της μεγάλης επιρροής κοινωνικοοικονομικών παραγόντων και αλλαγών στην ανοσία και στην ανοχή του πληθυσμού στα φάρμακα. Η τάση αύξησης της θερμοκρασίας τις τελευταίες δεκαετίες έχει ήδη συμβάλει στην αύξηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας σε πολλές περιοχές του κόσμου. Ευάλωτες περιοχές είναι τα εύκρατα γεωγραφικά πλάτη, τα οποία θερμαίνονται δυσανάλογα, οι περιοχές γύρω από τον Ειρηνικό και τον Ινδικό ωκεανό που επί του παρόντος υπόκεινται σε μεγάλη διακύμανση βροχοπτώσεων λόγω του El Niño

ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΑΠΕΙΛΕΣ

Τα άτομα που ζουν σε αστικές περιοχές χαμηλού εισοδήματος με ανεπαρκείς υποδομές και, γενικά, πληθυσμιακές ομάδες με χαμηλότερα εισοδήματα και περιορισμένα στοιχεία είναι περισσότερο εκτεθειμένοι/ες στις κλιματικές επιπτώσεις, ενώ έχουν μικρότερη ικανότητα αντιμετώπισης των επιπτώσεων αυτών.

Οι γυναίκες μπορεί να επηρεαστούν δυσανάλογα από την κλιματική αλλαγή και βρίσκονται σε μειονεκτική θέση όταν απαιτούνται δαπανηρά μέτρα προσαρμογής. Ταυτόχρονα, οι γυναίκες αποτελούν βασικούς παράγοντες όσον αφορά την προσαρμογή και γενικότερα τις βιώσιμες πρακτικές.

Οι άνεργοι και τα κοινωνικά περιθωριοποιημένα άτομα συγκαταλέγονται μεταξύ των πλέον ευάλωτων στους κλιματικούς κινδύνους.

Η γήρανση του πληθυσμού της Ευρώπης, ο οποίος επηρεάζεται δυσανάλογα από μειωμένη κινητικότητα ή προβλήματα υγείας, θα έχει ως αποτέλεσμα μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού να είναι ευάλωτο στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Η κλιματική αλλαγή έχει ήδη αρχίσει να έχει αντίκτυπο στον εκτοπισμό και τη μετανάστευση. Παρά το γεγονός ότι το κλίμα αποτελεί έναν μόνο από τους πολλούς παράγοντες εκτοπισμού και μετανάστευσης, πολλές χώρες εταίροι που βρίσκονται στην πορεία προς τη βιώσιμη ανάπτυξη συγκαταλέγονται μεταξύ των χωρών που πληττονται περισσότερο. Οι άνθρωποι που ζουν εκεί συχνά εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από το φυσικό τους περιβάλλον και διαθέτουν τους λιγότερους πόρους για να αντιμετωπίσουν την κλιματική αλλαγή.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί σημαντική απειλή όχι μόνο για την ανθρώπινη υγεία αλλά και για την υγεία των ζώων και των φυτών. Παρότι η αλλαγή του κλίματος δεν θα δημιουργήσει ενδεχομένως πολλές νέες ή άγνωστες απειλές για την υγεία, οι υφιστάμενες επιπτώσεις θα επιδεινωθούν και θα είναι πιο έντονες απ' ό,τι είναι σήμερα.

Σύμφωνα με τις προβλέψεις, οι σημαντικότερες επιπτώσεις για την υγεία από τη μελλοντική κλιματική αλλαγή θα είναι:

- Αύξηση της θνησιμότητας (θάνατοι) και της νοσηρότητας (ασθένειες) που συνδέονται με τον καύσωνα το καλοκαίρι.
- Μείωση της θνησιμότητας (θάνατοι) και νοσηρότητας (ασθένειες) που συνδέονται με το ψύχος τον χειμώνα.
- Αύξηση του κινδύνου ατυχημάτων και των επιπτώσεων στη γενικότερη ευημερία από ακραία καιρικά φαινόμενα (πλημμύρες, πυρκαγιές και καταιγίδες).
- Αλλαγές στον αντίκτυπο νοσημάτων που μεταδίδονται με διαβιστάτες ή από τρωκτικά ή στον αντίκτυπο υδατογενών ή τροφιμογενών νοσημάτων.
- Αλλαγές στην εποχική κατανομή ορισμένων αλλεργιογόνων ειδών γύρης, στο εύρος των ιών, στην κατανομή επιβλαβών οργανισμών και ασθενειών.
- Αναδυόμενες και επανεμφανιζόμενες ασθένειες των ζώων που αυξάνουν τις προκλήσεις για την υγεία των ζώων και του ανθρώπου στην Ευρώπη, λόγω των ιογενών ζωνοσφίκεων και των νόσων που μεταδίδονται με διαβιστάτες.
- Αναδυόμενοι και επανεμφανιζόμενοι επιβλαβείς για τα φυτά οργανισμοί (έντομα, παθογόνοι οργανισμοί και άλλοι επιβλαβείς οργανισμοί) και ασθένειες που επηρεάζουν τα δασικά συστήματα και τα συστήματα καλλιεργειών.
- Κίνδυνος σε σχέση με τη μεταβολή της ποιότητας του αέρα και το όζον.

Αντικειμενικά η λύση στο παραπάνω ζήτημα είναι η κινητοποίηση όλων στην κατεύθυνση του περιορισμού της κλιματικής αλλαγής με μέτρα ατομικά και συλλογικά για την προστασία του περιβάλλοντος. Επιπλέον στον χώρο της υγείας η μείωση της τοξικότητας και η εφαρμογή μέτρων προσαρμογής δεν αποτελούν καθήκον και ευθύνη μόνο των κυβερνήσεων. Η σοβαρότητα της κλιματικής αλλαγής απαιτεί τη συνεργασία δημοσίων και ιδιωτικών φορέων για τη μείωση της ευπάθειας και την προσαρμογή των μελλοντικών γενιών στις επιπτώσεις στο χώρο της υγείας. Ωστόσο, δεν γνωρίζουν όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη ούτε ενημερώνονται σχετικά με την ευπάθειά τους και τα μέτρα που μπορούν να λάβουν για την έγκαιρη προσαρμογή τους στην κλιματική αλλαγή. Ως εκ τούτου, η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση αποτελούν σημαντικό στοιχείο της διαδικασίας προσαρμογής για τη διαχείριση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, την ενίσχυση της προσαρμοστικής ικανότητας και τη μείωση της συνολικής ευπάθειας.

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΓΕΛ ΡΙΟΥ 01/04/2023

Καρδράρα Ήρα, Λικμέτα Σαμπάγιε, Μίλλερ Κέητ Βικτώρια, Τσάκαλη Ξανθήπιη, Λουκοπούλου Φωτεινή, Μανώλης Ντόκος, Αλέξανδρος Ντόκος, Ζησιμόπουλος Γεώργιος, Κωνσταντίνος Λιάπης, Μπέβερλου - Χρύσα Πανώργιου, Σοφία Μπουγά

Υπεύθυνοι καθηγητές: Κούκη Μαριάνθη και Μπαλάφα Ευαγγελία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- <https://www.eea.europa.eu/el/highlights/i-klimatiki-allagi-synepagetai-oloena>
- Vol 438|17 November 2005|doi: 10. 1038/nature04188 / Impact of regional climate change on human health Jonathan A. Patz1,2, Diarmid Campbell-Lendrum3, Tracey Holloway1 & Jonathan A. Foley1
- <https://www.cdc.gov/climateandhealth/effects/default.htm>
- <https://www.sciencedaily.com/releases/2022/04/220428085820.htm>
- https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el
- <https://www.nature.com/articles/s41586-022-04788-w>
- https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el
- <https://www.naftemponiki.gr/health/1372368/klimatiki-allagi-pos-borei-na-kanei-tis-pandimies-pio-synchnes/>
- http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE