

Πάρκο Κροκοδείλων: Ανησυχίες για τη δημόσια υγεία από πιθανή διάδοση του ιού του Δυτικού Νείλου στην Κύπρο.

Καθ. Πέτρος Καραγιάννης, Καθ. Ανδρέας Χαραλάμπους, Δρ Αριστομένης Τούρβας και Δρ Behrooz Behbod

Τμήμα Πρωτοβάθμιας Φροντίδας και Πληθυσμιακής Υγείας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Λευκωσίας

Επί του παρόντος, διερευνάται η πιθανή μετακίνηση αριθμού κροκοδείλων από εμπορικό αγρόκτημα στο Ισραήλ στο Δασάκι Άχνας, στην Κύπρο. Το κοινοτικό συμβούλιο έδωσε προκαταρκτική έγκριση μετά από επίσκεψη σε ένα ζωολογικό πάρκο στη Γαλλία (1). Άρθρα στον Ισραηλινό τύπο (2) κάνουν αναφορά σε 1000 κροκόδειλους στο συγκεκριμένο αγρόκτημα καθώς επίσης και σε πιθανή αύξηση των υφιστάμενων αυγών μέχρι 3500. Το αγρόκτημα διατάχθηκε να κλείσει από το τοπικό συμβούλιο αφού 70 από τα ερπετά απέδρασαν το 2012.

Πέραν του θέματος της ασφάλειας και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, είναι σημαντικό οι Κυπριακές Αρχές να εξετάσουν ενδεχόμενες συνέπειες από αυτή την μετακίνηση, στη δημόσια υγεία του Κυπριακού πληθυσμού. Οι λοιμώξεις κροκοδείλων και αλιγατόρων με τον ιό του Δυτικού Νείλου (WNV) έχουν τεκμηριωθεί στην επιστημονική βιβλιογραφία από το 2003 όπου μελέτη κατέδειξε υψηλό ποσοστό μόλυνσης με WNV σε κροκόδειλους στο Ισραήλ (3).

Ο WNV ανήκει στην οικογένεια των Φλαβοϊών, η οποία περιλαμβάνει περισσότερους από 70 διαφορετικούς ιούς. Μεταξύ αυτών είναι αρκετοί ιοί με κλινική σημασία, όπως ο ιός του δάγγειου πυρετού, ο ιός του κίτρινου πυρετού, ο ιός της εγκεφαλίτιδας που μεταδίδεται με κρότωνα, ο ιός της ιαπωνικής εγκεφαλίτιδας και ο ιός ζίκα, καθώς και λοιμώξεις χωρίς ενδιάμεσο διακομιστή όπως ο ιός της ηπατίτιδας C. Οι Φλαβοϊοί γενικά προκαλούν σοβαρά προβλήματα υγείας σε σχεδόν όλα τα μέρη του κόσμου.

Ο ιός του Δυτικού Νείλου μεταδίδεται από κουνούπια του γένους *Culex* που συναντάται επίσης στην Κύπρο (4,5). Σε 75% περίπου των μολυσμένων ατόμων συμπτώματα εμφανίζονται μερικώς ή καθόλου, ενώ το 20% περίπου εμφανίζει πυρετό, πονοκέφαλο, εμετό ή εξάνθημα. Σε λιγότερο από 1% των περιστατικών εμφανίζεται εγκεφαλίτιδα ή μηνιγγίτιδα, με σχετική δυσκαμψία του αυχένα, σύγχυση ή επιληπτικές κρίσεις και η ανάρρωση από τη λοίμωξη μπορεί να διαρκέσει εβδομάδες έως μήνες. Υπάρχει ποσοστό θνησιμότητας 10% στην ομάδα των ασθενών με εμπλοκή του νευρικού συστήματος (6). Δεν υπάρχει ανθρώπινο εμβόλιο που να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για προφύλαξη.

Συνήθως τα θηλυκά κουνούπια μολύνονται όταν τρέφονται από αίμα μολυσμένων πτηνών. Κρούσματα λοίμωξης από τον WNV έχουν υπάρξει στην Ευρώπη, την Αφρική, την Ασία, την Αυστραλία και τη Βόρεια Αμερική. Στις Ηνωμένες Πολιτείες χιλιάδες περιπτώσεις έχουν καταγραφεί ετησίως, κυρίως τον Αύγουστο και τον Σεπτέμβριο. Τα άλογα λειτουργούν επίσης ως δεξαμενή του ιού, ενώ πρόσφατες μελέτες που αποσκοπούν στην ανίχνευση αντισωμάτων κατά του WNV στο αίμα άλλων ειδών ζώων, συμπεριλαμβανομένων των ερπετών, έχουν καταδείξει τη μόλυνση κροκοδείλων του Νείλου εκτρεφόμενων στο Ισραήλ, κροκοδείλων που εκτρέφονται στο Μεξικό, τη Φλόριντα και τους αμερικανικούς άγριους αλιγάτορες στη Λουιζιάνα. Στην τελευταία περίπτωση, ο ιός βρέθηκε να συνδέεται με ασθένειες και θνησιμότητα σε αλιγάτορες όχι μόνο στη Λουιζιάνα, αλλά και στη Γεωργία και τη Φλόριντα. Επομένως, και σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, οι κροκόδειλοι αποτελούν επιπρόσθετη δεξαμενή μόλυνσης (7).

Την τελευταία δεκαετία, ο WNV φαίνεται να έχει εισβάλει στη Νότια και Ανατολική Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένων χωρών όπως η Ιταλία, η Ελλάδα, η Βουλγαρία και η Ρουμανία, καθώς και την Τουρκία και το Ισραήλ (8). Στο Ισραήλ, πρόσφατες έρευνες σε ορούς έχουν δείξει αυξανόμενο επιπολασμό αντισωμάτων κατά του ιού (9). Ομοίως, στην Ελλάδα, δύο επιδημίες το 2010 και το 2011 προκάλεσαν 250 περιπτώσεις νευρικής νόσου με 15% ποσοστό θνησιμότητας (10,11). Ο ιός του Δυτικού Νείλου είναι ενδημικός στο Ισραήλ, επηρεάζοντας ετησίως 40-160 άτομα (9), με την μεγαλύτερη επιδημία να εμφανίζεται το 2000, με 417 περιπτώσεις με ορολογική επιβεβαίωση και 35 θανάτους (12).

Στην Κύπρο υπήρξε μόνο μία διαγνωσθείσα περίπτωση που εισήχθη από την Ελλάδα (13).

Με βάση τα πιο πάνω, η εισαγωγή κροκοδείλων στην Κύπρο σε συνδυασμό με την παρουσία στην Κύπρο κουνουπιών του ίδιου γένους που είναι γνωστό ότι εμπλέκονται στη μετάδοση του ιού, (3, 4, 7, 14) ενδέχεται να δημιουργήσει κινδύνους για τη δημόσια υγεία, ώστε το όλο θέμα να πρέπει να τύχει εκ των προτέρων πλήρους και δέουσας έρευνας.

Βιβλιογραφία:

1. <http://cyprus-mail.com/2018/04/19/achna-agrees-crocodile-park-will-rethink-residents-disagree/>
2. <https://www.timesofisrael.com/wanted-caring-home-for-1000-crocodiles/>
3. Steinman A et al. West Nile Virus Infection in Crocodiles. *Emerg Infect Dis* 2003; 9: 887-889.
4. [Violaris M](#), [Vasquez MI](#), [Samanidou A](#), [Wirth MC](#), [Hadjivassilis A](#). The mosquito fauna of the Republic of Cyprus: a revised list. *J Am Mosq Control Assoc* 2009;25:199-202.
5. Alout H, Berthomieu A, Hadjivassilis A, Weill M. [A new amino-acid substitution in acetylcholinesterase 1 confers insecticide resistance to Culex pipiens mosquitoes from Cyprus](#). *Insect Biochem Mol Biol*. 2007;37:41-7.
6. Carson PJ, Konewko P, Wold KS, et al. [Long-term clinical and neuropsychological outcomes of West Nile virus infection](#). *Clin Infect Dis* 2006;43: 723–30.
7. Ariel E. Viruses in reptiles. *Vet Res* 2011;42:100.
8. Vogels C, Göertz GP, Pijlman GP, Koenraadt CJM. Vector competence of European mosquitoes for West Nile virus. *Emerging Microbes & Infections* 2017; 6: e96.
9. Bassal R, Shohat T, Kaufman Z, Mannasse B, Shinar E, Amichay D, et al. The seroprevalence of West Nile Virus in Israel: A nationwide cross sectional study. *PLoS One* 2017;12:e0179774.
10. [Papa A](#). West Nile virus infections in Greece: an update. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2012;10:743-50.
11. [Papa A](#). West Nile virus infections in humans--focus on Greece. *Clin Virol* 2013;58:351-3.
12. Weinberger et al. West Nile Virus Outbreak, Israel, 2000: Epidemiological Aspects. *Emerging Infectious Diseases Journal* 2001; Vol 7, No 4
13. Paphitou NI, Tourvas A, Floridou D, Richter J, Tryfonos C, Christodoulou C. [The first human case of neuroinvasive West Nile virus infection identified in Cyprus](#). *J Infect Public Health* 2017;10:891-893.
14. <https://www.timesofisrael.com/after-cat-gate-israeli-official-floats-crocodile-transfer/>