

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 27, No 2 (1976)

**\*Υπεύθυνοι συμφώνως τῷ νόμῳ\***  
 ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
 Ἐπιστημονικὸν Σωματεῖον ἀνεγνωρισμένον, ἀριθ. ἀποφ. 5410/19.2.1925 Πρωτοδικείου Ἀθηνῶν.  
 Πρόεδρος διὰ τὸ ἔτος 1976: Κων. Ταρλατζής  
 ΕΚΔΟΤΗΣ: Ἐκδίδεται ὑπὸ αἰρετῆς πενταμελοῦς συντακτικῆς ἐπιτροπῆς (Σ.Ε.) μελῶν τῆς Ε.Κ.Ε.  
 ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ὁ Πρόεδρος τῆς Σ.Ε. Λουκῆς Ἐφσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι  
 Μέλη Συν/κῆς Ἑπιτ.:  
 Χ. Παππούς  
 Μ. Μαστρογιάννη  
 Κ.Χ. Σειταρίδης  
 Α. Σειμῆνης  
 ΠΡΟ-ἘΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ Ἰορδάνης Α. Ὁρφανίδης  
 Θησῆος 12 - Π. Φάληρον  
 ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Ἀθήναι  
 ΗΜΕΡ. ΤΥΠΩΣΕΩΣ: Μάιος 1976

---

**Ταξ. Διεύθυνσις:**  
 Ταξ. Φοιτῆς 546  
 Κεντρικὸν Ταχυδρομεῖον Ἀθηνῶν

---

**Συνδρομαί:**  
 Ἐτησίαι ἑσωτερικοῦ δρχ. 300  
 Ἐτησίαι ἐξωτερικοῦ » 450  
 Ἐτησίαι φοιτητῶν ἡμεδαπῆς » 100  
 Ἐτησίαι φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς » 150  
 Τμῆ ἐκαστοῦ τεύχους » 75  
 Ἴδρύματα κλπ. » 500

---

**Address:** P.O.B. 546  
 Central Post Office  
 Athens - Greece

---

**Redaction:** Dr. L.Efstathiou  
 Zalokosta 30,  
 Halandri  
 Greece

---

**Subscription rates:**  
 (Foreign Countries)  
 \$ U.S.A. 15 per year.



## Δελτίον ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΙΣ  
 ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β  
 ΤΟΜΟΣ 27 Ἀπρίλιος - Ἰούνιος  
 ΤΕΥΧΟΣ 2 1976

## Bulletin OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
 SECOND PERIOD  
 VOLUME 27 April - June  
 No 2 1976

Ἐπιταγαὶ καὶ ἐμβάσματα ὀδόν ὅπως ἀποστέλλονται ἐπ' ὄνοματι κ. Ἰγν. Ἀζιζάκη, Ἐργαστήριον Ἴδων, Ἁγία Παρασκευῆ - Ἀττικῆς.

### Foot - and Mouth Disease Syndrome in a Child. Due to Coxsackie A16 Virus.

Χ. ΠΑΠΠΟΥΣ, Δ. ΜΠΡΟΒΑΣ

doi: [10.12681/jhvms.21249](https://doi.org/10.12681/jhvms.21249)

Copyright © 2019, Χ. ΠΑΠΠΟΥΣ, Δ. ΜΠΡΟΒΑΣ



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

### To cite this article:

ΠΑΠΠΟΥΣ Χ., & ΜΠΡΟΒΑΣ Δ. (2019). Foot - and Mouth Disease Syndrome in a Child. Due to Coxsackie A16 Virus. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 27(2), 108-111. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21249>

**ΣΥΝΔΡΟΜΟΝ ΑΦΘΩΔΟΥΣ ΠΥΡΕΤΟΥ ΕΙΣ ΠΑΙΔΑ  
ΟΦΕΙΛΟΜΕΝΟΝ ΕΙΣ ΙΟΝ COXSACKIE A/16**

Υ π ò

Χ. ΠΑΠΠΟΥ και Δ. ΜΠΡΟΒΑ

**FOOT-AND-MOUTH DISEASE SYNDROME IN A CHILD DUE TO COXSACKIE  
A16 VIRUS**

By

C. PAPPOUS\* and D. BROVAS \*

S U M M A R Y

A virus from a male child, 4 years old, with Foot-and-Mouth Disease syndrome, that is vesicles on the tongue and toes, is isolated. This virus is lethal for unweaned mice, acid and resistant to chloroform as well as to 50° C for 30<sup>0</sup> in the presence of 1M MgCl<sub>2</sub>. It does not grow in calf kidney monolayers and IBRS-2 cells. The virus was identified as Coxsackie, type A<sub>16</sub>, using the serum neutralization test on mice, by the World Reference Laboratory (Pirbright-England).

The authors express their gratitude to Drs J. Brooksby, H. Pereira and L. Buckley of the Animal Virus Research Institute at Pirbright for the typing of the virus abovementioned.

Κατὰ τὸν Μάρτιον 1974 εἰς τὸ Βιολογικὸν Τμῆμα τοῦ Κέντρου Πυρηνικῶν Ἐρευνῶν «Δημόκριτος» ὠδηγήθη παιδίον ἄρρεν ἡλικίας 4 ἐτῶν, ἐμφανίζον συμπτώματα Ἀφθώδους Πυρετοῦ, ἦτοι ἄφθας εἰς τὴν γλῶσσαν καὶ εἰς τὴν βᾶσιν τῶν δακτύλων τῶν ποδῶν. Ἐλήφθη παθολογικὸν ὑλικὸν ἐξ ἄφθων γλῶσσης καὶ φυσαλλιδώδους ὑγροῦ, τὸ ὁποῖον μετὰ λειοτριβησιν ἠραιώθη ἐντὸς 1 ml ὑλικοῦ Hanks. Μέρος τοῦ ὑλικοῦ (0,20 ml) ἀπεστάλη ἡμῖν ὑπὸ τῶν ἰατρῶν κ. κ. Μαρίας Πλασσαρᾶ καὶ Ἰ. Ζωγραφάκη πρὸς διάγνωσιν δι' Ἀφθώδη Πυρετόν, τὸ δὲ ὑπόλοιπον ἐκρατήθη εἰς «Δημόκριτον» διὰ λοιπὰς ἐξετάσεις.

Τὸ ἀποσταλὲν εἰς Ἴνστιτουτοῦτον Ἀφθώδους Πυρετοῦ ὑλικόν, ἠραιώθη περαιτέρω 1:5 ἐντὸς φωσφατοῦχου ρυθμιστικοῦ διαλύματος καὶ ἐνωφθαλμίσθη εἰς πρωτογενεῖς καλλιέργειάς κυττάρων νεφροῦ μόσχου καὶ ἐνδοπεριτοναϊκῶς εἰς μὴ ἀπογαλακτισθέντας μῦς ἡλικίας 2 - 3 ἡμερῶν.

Ἐλήφθη τὴν 24-1-1976

\* Ἴνστιτουτοῦτον Ἀφθώδους Πυρετοῦ.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αί γενόμεναι εξετάσεις και τὰ ἀποτελέσματα τούτων ἔχουν ὡς ἐξῆς: <sup>1</sup>

1) Μῦς: Κατὰ τὴν πρώτην δίοδον τοῦ ὑλικοῦ εἰς μῦς ἔνιοι ἐκ τούτων ἐνεφάνισαν περὶ τὴν 5ην ἡμέραν ἀπὸ τοῦ ἐνοφθαλμισμού συμπτώματα παραλύσεως τῶν ἄκρων καὶ ἔθανον κατὰ τὴν 8ην ἕως 9ην ἡμέραν. Ἐκ τῶν θανόντων μυῶν ἐλήφθησαν αἱ μυϊκαὶ μᾶζαι, αἱ ὁποῖαι μετὰ λειοτριβήσιν καὶ ἀραίωσιν ἐντὸς φωσφατούχου ρυθμιστικοῦ διαλύματος ἐχρησίμευσαν διὰ περαιτέρω δίοδους εἰς μῦς.

Αἱ δίοδοι αὗται ἐμείωνον τὸν χρόνον ἐξελίξεως τῆς νόσου εἰς τοὺς μῦς εἰς 3 ἕως 5 ἡμέρας, ὁ δὲ τίτλος θανατηφόρου δόσεως 50% εἰς τὰ ἐν λόγῳ πειραματόζωα ( $DL_{50}$ ) ἀνήρχετο εἰς  $10^{-7,5}/0,10$  g περίπου.

Ἐλικὸν μυῶν, διαφόρων δίοδων, ἐν παραλύσει ἢ θανόντων ἐξετασθὲν ὡς πρὸς Ἐφθώδη Πυρετὸν διὰ τῆς συνθέσεως τοῦ συμπληρώματος παρουσία ὑπερανόσων ὀρῶν Ἐφθώδους Πυρετοῦ τῶν τύπων O, A, C καὶ Asia 1 ἀπέβη ἀρνητικόν.

2. Κυτταροκαλλιεργήματα: Ἐγένοντο 3 τυφλαὶ δίοδοι τοῦ ἀρχικοῦ ὑλικοῦ εἰς πρωτογενῆ κυτταροκαλλιεργήματα νεφρῶν μόσχου, [ὡς καὶ δίοδοι ὑλικοῦ ἐκ θανόντων μυῶν εἰς πρωτογενῆ καὶ δευτερογενῆ κυτταροκαλλιεργήματα νεφρῶν μόσχου καὶ τῆς κυτταρικῆς γραμμῆς IB — RS — 2. Εἰς ἅπαντα τὰ κυτταροκαλλιεργήματα οὐδεμία ἐμφανῆς κυτταροπαθογόνος δρᾶσις διεπιστώθη (ὁ ἰὸς τοῦ Ἐφθώδους Πυρετοῦ προκαλεῖ κυτταροπαθογόνον δρᾶσιν εἰς τὰ ἀνωτέρω κυτταροκαλλιεργήματα), τὸ δὲ ὑπερκείμενον ὑλικὸν τῶν καλλιεργείων τούτων ἀπέβη ἀρνητικόν ὡς πρὸς Ἐφθώδη Πυρετὸν διὰ τῆς συνθέσεως τοῦ συμπληρώματος.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω συμπεραίνεται ὅτι ὁ ἀπομονωθεὶς εἰς τοὺς μῦς ἐκ τῶν ἀφθῶν τοῦ παιδίου παθογόνος παράγων δὲν εἶναι ὁ ἰὸς τοῦ Ἐφθώδους Πυρετοῦ.

Ἐν συνεχείᾳ προέβημεν εἰς τὴν περαιτέρω μελέτην τοῦ ἐν λόγῳ παράγοντος. Πρὸς τοῦτο ἐλήφθη ὑλικὸν μυϊκῶν μαζῶν μυῶν, ὅπερ λειοτριβηθὲν διηθήθη δι' ἡθμῶν EKS 2. Τὸ διήθημα διατηρεῖ τὴν παθογόνον ἰκανότητά του διὰ τοὺς μῦς θερμαινόμενον εἰς  $56^{\circ}$  ἐπὶ  $30'$  καθὼς καὶ παρουσία 1 m. Mg.  $Cl_2$ , εἶναι ἀνθεκτικόν εἰς τὸ χλωροφόρμιον καὶ ὀξεάντοχον. (Εἰς pH 3 καὶ 5,4 δὲν μειοῦται ὁ λοιμογόνος τίτλος του).

Τὰ ἀνωτέρω εὐρήματα συνηγοροῦν ὑπὲρ τῆς ὑπάρξεως ἐντεροϊοῦ.

Ὁ ἰὸς οὗτος δὲν προκαλεῖ αἰμοσυγκόλλησιν τῶν αἰμοσφαιρίων τοῦ προβάτου καὶ τοῦ ἰνδοχοίρου εἰς θερμοκρασίαν Ἐργαστηρίου ἢ  $+4^{\circ}C$ , οὐδὲ αἰμοπροσρόφησιν τούτων κατόπιν καλλιεργείας τοῦ ἰοῦ εἰς κύτταρα νεφρῶν μόσχου ἢ κύτταρα γραμμῆς IB — RS — 2.

Μετὰ τὸν ἀποκλεισμόν τοῦ ἰοῦ τοῦ Ἐφθώδους Πυρετοῦ καὶ τὴν δια-

πίστωσιν ὅτι πρόκειται περὶ ἐντεροϊοῦ προέβημεν εἰς τὴν ἐξέτασιν διὰ τῆς συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος ὡς πρὸς τὸν ἰὸν τῆς Φυσαλλιδώδους Νόσου τῶν Χοίρων (Φ.Ν.Χ.) (Swine Vesicular Disease), ὅστις ἀνήκει εἰς τὴν ὁμάδα τῶν ἐντεροϊῶν τοῦ χοίρου, προκαλεῖ φυσαλλιδώδεις ἀλλοιώσεις καὶ εἶναι παθογόνος διὰ τὸν ἄνθρωπον.

Πρὸς τοῦτο ἐχρησιμοποιήθησαν δύο ὑπεράνοσοι ὄροι εἰδικοί ὡς πρὸς τὴν Φ.Ν.Χ., ἐξ ὧν ὁ εἷς τοῦ Γαλλικοῦ Ἰνστιτούτου IFFA παρασκευασθεὶς εἰς χοίρους καὶ ὁ ἕτερος τοῦ Ἀγγλικοῦ Ἰνστιτούτου τοῦ Pirbright εἰς ἰνδοχοίρους.

Τὸ ἐκ μυῶν ὑλικὸν ἔδωσε θετικὴν ἀντίδρασιν διὰ τῆς τεχνικῆς τῆς συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος ἐν θερμῷ ἢ ἐν ψυχρῷ εἰς  $+4^{\circ}\text{C}$  παρουσία τοῦ χοιρείου προελεύσεως ὑπεράνοσου ὄρου καὶ ἀρνητικὴν παρουσία τοῦ ὄρου προελεύσεως ἰνδοχοίρων.

Ἡ ἐξέτασις ὑπερκειμένου ὑλικοῦ ἐνοφθαλμισθέντων κυτταροκαλλιεργημάτων ἀπέβη ἀρνητικὴ εἰς τὴν σύνδεσιν τοῦ συμπληρώματος δι' ἀμφοτέρους τοὺς ὄρους.

Τὸ θετικὸν ἀποτέλεσμα ὡς πρὸς τὴν Φ.Ν.Χ. παρουσία ὑπεράνοσου ὄρου χοιρείου προελεύσεως καὶ ἢ μὴ καλλιέργεια τοῦ ἀπομονωθέντος ἰοῦ εἰς κυτταροκαλλιεργήματα IB — RS — 2, ἐνθα ὁ ἰὸς τῆς Φ.Ν.Χ. καλλιεργεῖ ἐκλεκτικῶς δὲν ἐπέτρεψε τὴν συναγωγὴν συμπερασμάτων καὶ διὰ τοῦτο ἀπεστείλαμεν δεῖγμα τοῦ ἰοῦ τούτου εἰς τὸ Διεθνὲς Ἔργαστήριον Ἀναφορᾶς (World Reference Laboratory) τοῦ Pirbright πρὸς ταυτοποίησιν. Τὸ ἐν λόγῳ Ἔργαστήριον μᾶς ἐγνώρισεν ὅτι δὲν ἀνιχνεύθη ἰὸς Φ.Ν.Χ. ἀλλὰ ἰὸς Coxsackie A<sub>16</sub> διὰ τῆς δοκιμῆς τῆς ὀροεξουδετερώσεως εἰς μῦς.

Κατόπιν τούτου θεωροῦμεν ὅτι ἡ ἐπιτευχθεῖσα ὑπ' ἡμῶν θετικὴ ἀντίδρασις ὡς πρὸς τὸν ἰὸν τῆς Φ.Ν.Χ. δέον ὅπως ἀποδοθῆ εἰς διασταυρουμένην ἀντίδρασιν ὀφειλομένην εἰς τὸν ὄρον τοῦ χοίρου. Ἐπὶ τῇ εὐκαιρίᾳ, φρονοῦμεν ὅτι κατὰ τὴν διάγνωσιν τῆς Φ.Ν.Χ. δέον ὅπως λαμβάνονται ὑπ' ὄψιν ἐκτὸς τοῦ ἀποτελέσματος τῆς ὀρολογικῆς ἀντιδράσεως, καὶ αἱ ιδιότητες (φυσικαί, βιολογικαί κ.λ.π.) τοῦ ἰοῦ πρὸς ἀποφυγὴν ἐσφαλμένων συμπερασμάτων λόγῳ τῶν παρατηρουμένων διασταυρουμένων ὀρολογικῶν ἀντιδράσεων.

## ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Ἡ εὐαισθησία τοῦ ἀνθρώπου εἰς τὸν ἰὸν τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ εἶναι λίαν περιωρισμένη. Ἀφ' ὅτου ἤρχισαν ἐφαρμοζόμεναι αἱ σύγχρονοι μέθοδοι ἀνιχνεύσεως τοῦ ἰοῦ τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ (Σύνδεσις τοῦ Συμπληρώματος, ἐνοφθαλμισμοὶ εἰς μῦς καὶ κυτταροκαλλιεργείας) εἰ περιγρηφθεῖσαι αὐθεντικαὶ περιπτώσεις Ἀφθώδους Πυρετοῦ εἰς τὸν ἄνθρωπον εἶναι ἐλάχισται, κκιῖτοι ἢ νόσος αὕτη εἶναι λίαν διαδεδομένη ἀνά τὸν κόσμον καὶ τερά-

στιος αριθμός ατόμων έρχεται εις έπαφήν μετά του ιού τής νόσου. (Κτηνοτρόφοι, σταβλίται, Κτηνίατροι κ.λ.π.)<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup>.

Αί άφθώδεις άλλοιώσεις εις τον άνθρωπον, πλην ελαχίστων περιπτώσεων όφειλομένων εις τον ιόν του Άφθώδους Πυρετού, έχουν διάφορον αιτιολογίαν.

Μία τοιαύτη περίπτωση εις και ή περιγραφείσα άνωτέρω, εις ήν άνιχνεύθη ιός Cocksackie τύπου A<sub>16</sub>.

Δέον να σημειωθή ότι ο τύπος A<sub>16</sub> ως και ο τύπος A<sub>5</sub> του ιού του Cocksackie συνδέονται συχνάκις μετά του «Άφθώδους Πυρετού τής χειρός» εις τον άνθρωπον<sup>9</sup>.

### ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Περιγράφεται ή άπομόνωσις ιού Cocksackie A<sub>16</sub> εκ παθολογικών υλικών άρρενος παιδιού ήλικίας 4 έτών, εμφανίζοντος σύνδρομον Άφθώδους Πυρετού, ήτοι άφθας εις την γλώσσαν και την βάσιν των δακτύλων των ποδών. Ό έν λόγω ιός εις θανατηφόρος διά τους νεογεννήτους μύς, όξεάντοχος, άνθεκτικός εις το χλωροφόρμιον και εις 50°C επί 30' παρουσία 1m Mg Cl<sub>2</sub>, δέν καλλιιεργεί δέ εις κύτταρα νεφρών μόσχου και τής κυτταρικής γραμμής IB — RS — 2. Η ταυτοποίησις έγινετο υπό του Διεθνούς Έργουστηρίου άναφοράς του Pirbright (Άγγλία), διά τής δοκιμής τής όροεξουδετερώσεως εις μύς.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. H. Röhrer: *Traité des maladies à virus des animaux* Vigot Frères éd 1970, Tome II, p. 129 - 131.
2. T. Kobusiewicz, M. Gruszynska, C Z. Baranowski: *Infection de l'enfant par le virus aphteux de type C* Bull. Off. Int. Epiz., 964, 61 (11 - 12), 1617 - 1629.
3. L. Melendez: *Isolation and identification of Foot-and-Mouth Disease virus from skin vesicles of a human being*. The Vet. Bull. 1961, 641 (Summary).
4. A.O. Betts: *Receptivité de l'homme pour le virus de la Fièvre Aphteuse*. Bull. Off. Int. Epiz., 1953, 39, 565.
5. R. Armstrong, J. Davie, R S. Hedger: *Foot-and-tMouth Disease in man*. The Vet. Bull. 1968, 307 (Summary).
6. G. Eissner, H O. Böhm, E. Jülich: *A case of Foot-and-Mouth Disease in man*. The Vet. Bull., 1968, 595 (Summary).
7. H G. Garbe, H.J. Hussong, W Pilz: *Foot-and-Mouth Disease in man*. The Vet. Bull., 1960, 311 (Summary).
8. S R. Didovets: *Foot-and-Mouth disease in human beings: report of four cases*. The Vet. Bull., 1960, 442 (Summary).
9. C. Andrews and H G. Pereira: *Viruses of vertebrates*, Second edition 1967, p. 812. Bailliére, Tindall and Cassel.