



ΕΘΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

Τμήμα Τροφιμογενών και Υδατογενών Νοσημάτων

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΥΡΡΟΩΝ ΚΡΟΥΣΜΑΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΟΓΕΝΟΥΣ/ΥΔΑΤΟΓΕΝΟΥΣ ΝΟΣΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗΣ ΔΗΛΩΣΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ 2004-2020

Κύρια σημεία

- Η συχνότητα των συρροών κρουσμάτων τροφιμογενούς/υδατογενούς νοσήματος που δηλώνονται ετησίως στην Ελλάδα, παρέμεινε σε σταθερά επίπεδα την τελευταία δεκαετία.
- Για τα έτη 2004-2020:
 - Η πλειονότητα των συρροών ήταν βακτηριακής αιτιολογίας και ο συχνότερα αναγνωριζόμενος αιτιολογικός παράγοντας ήταν το βακτήριο *Salmonella* spp.
 - Συνολικά, δηλώθηκαν 540 συρροές.
 - Ο αριθμός των συρροών παρουσίασε εποχική κατανομή, με αύξηση το καλοκαίρι και κορύφωση τον Αύγουστο, που ακολουθούνταν από σταδιακή πτώση.
 - Οι μισές και πλέον από τις συρροές που δηλώθηκαν ήταν μικρής έκτασης και αφορούσαν ένα νοικοκυριό.

Ως συρροή κρουσμάτων τροφιμογενούς/υδατογενούς νοσήματος ορίζεται η εμφάνιση δύο ή περισσότερων κρουσμάτων με παρόμοια συμπτωματολογία, συνήθως από το γαστρεντερικό σύστημα (διάρροια ή/και έμετο), η αιτία των οποίων μπορεί να αποδοθεί στην κατανάλωση του ίδιου τροφίμου ή νερού της ίδιας προέλευσης [1]. Στην Ελλάδα, η επιτήρηση των συρροών κρουσμάτων τροφιμογενούς/υδατογενούς νοσήματος μέσω του συστήματος υποχρεωτικής δήλωσης νοσημάτων ξεκίνησε το 2004.

Διαχρονική τάση

Το χρονικό διάστημα 2004-2020 δηλώθηκαν συνολικά 540 συρροές κρουσμάτων τροφιμογενούς/υδατογενούς νοσήματος. Ο αριθμός δηλωθεισών συρροών κρουσμάτων τροφιμογενούς/υδατογενούς νοσήματος για τα έτη 2004-2020 παρουσιάζεται στον **Πίνακα 1**. Η διάμεση τιμή του ετήσιου δηλούμενου αριθμού συρροών ήταν 27 συρροές (ελάχιστη τιμή: 13, μέγιστη τιμή: 54). Στο **Διάγραμμα 1** παρουσιάζεται η δηλωθείσα επίπτωση των συρροών ανά έτος.

Εποχικότητα

Για το διάστημα 2004-2020, ο αριθμός των συρροών που δηλώθηκαν ήταν αυξημένος κατά τους θερινούς μήνες, με κορύφωση τον Αύγουστο, ενώ τους επόμενους μήνες παρουσίαζε πτώση. Η μέση μηνιαία δηλούμενη επίπτωση των συρροών ανά 1.000.000 κατοίκους για το διάστημα αυτό παρουσιάζεται στο **Διάγραμμα 2**.

Γεωγραφική κατανομή

Η μεγαλύτερη μέση ετήσια δηλούμενη επίπτωση για την περίοδο 2004-2020 καταγράφηκε στην περιφέρεια Ιονίων Νήσων (5,1 συρροές / 1.000.000 κατοίκους) και η μικρότερη στις περιφέρειες της Δυτικής Ελλάδας και της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (2,1 συρροές / 1.000.000 κατοίκους). Στην **Εικόνα 1** παρουσιάζεται η μέση ετήσια δηλούμενη επίπτωση των συρροών τροφιμογενούς/υδατογενούς αιτιολογίας στην Ελλάδα ανά περιφέρεια για την περίοδο 2004-2020.

Αιτιολογικοί παράγοντες

Ο αιτιολογικός παράγοντας ανευρέθηκε σε 416 (77%) από τις δηλωθείσες συρροές το χρονικό διάστημα 2004-2020. Από αυτές, 389 (93,5%) ήταν βακτηριακής αιτιολογίας και ο μικροοργανισμός που απομονώθηκε συχνότερα ήταν το βακτήριο *Salmonella* spp. Συνολικά, δηλώθηκαν 349 (84%) συρροές κρουσμάτων μη τυφο-παρατυφικής σαλμονέλλωσης, σε 91 (26%) από τις οποίες τυποποιήθηκε *Salmonella* Enteritidis. Όσον αφορά τις συρροές ιογενούς αιτιολογίας, υπεύθυνοι μικροοργανισμοί ήταν κυρίως οι ιοί της Ηπατίτιδας Α, οι Νοροιοί και οι Ροταϊοί.

Στον **Πίνακα 2** παρουσιάζεται η συχνότητα των δηλωθεισών συρροών ανά έτος και αιτιολογικό παράγοντα.

Τύπος και έκταση των συρροών

Για το διάστημα 2004-2020, η διάμεση τιμή του αριθμού των κρουσμάτων ανά συρροή ήταν 4 (ελάχιστη τιμή: 2, μέγιστη τιμή: 986). Οι 469 (87%) από τις συρροές ήταν κλειστού τύπου, δηλαδή αφορούσαν ένα σαφώς οριζόμενο πληθυσμό. Στις συρροές κλειστού τύπου, η διάμεση τιμή του αριθμού των κρουσμάτων ήταν 3 (ελάχιστη τιμή: 2, μέγιστη τιμή: 213). Από αυτές, 287 (61%) ήταν ενδοοικογενειακές (όλα τα κρούσματα διέμεναν στο ίδιο σπίτι). Οι συρροές ανοικτού τύπου ήταν 71 (13%). Σε αυτές, η διάμεση τιμή του αριθμού των κρουσμάτων ήταν 20 (ελάχιστη τιμή: 2, μέγιστη τιμή: 986).

Διερεύνηση συρροών

Περιγραφική επιδημιολογία: Σε όλες τις συρροές που δηλώθηκαν το χρονικό διάστημα 2004-2020, πραγματοποιήθηκε συλλογή περιγραφικών δεδομένων (αριθμός κρουσμάτων, συμπτωματολογία, ημερομηνία έναρξης συμπτωμάτων κ.α.) κατόπιν επικοινωνίας με τους θεράποντες ιατρούς ή/και τους ίδιους τους ασθενείς.

Αναλυτική επιδημιολογία: Αναλυτική επιδημιολογική μελέτη διενεργήθηκε σε 39 (7%) συρροές [2-13]. Σε 22 (56%) συρροές διενεργήθηκε μελέτη σειρών (cohort study), σε 15 (38%) συρροές διενεργήθηκε μελέτη ασθενών-μαρτύρων (case-control study) και σε μία (3%) περίπτωση διενεργήθηκαν και τα δύο είδη μελετών. Τέλος, σε μία (3%) συρροή διενεργήθηκαν μελέτη ασθενών-μαρτύρων και μελέτη case-crossover. Στον **Πίνακα 3** συνοψίζονται τα χαρακτηριστικά των συρροών στις οποίες η αναλυτική μελέτη ανέδειξε τον πιθανό αγωγό μετάδοσης.

Εργαστηριακή διερεύνηση: Σε 464 (87%) συρροές διενεργήθηκε καλλιέργεια βιολογικού υλικού (κόπρανα, αίμα) των ασθενών.

Περιβαλλοντική διερεύνηση: Σε 50 (75%) συρροές ανοικτού τύπου και σε 138 (32%) συρροές κλειστού τύπου πραγματοποιήθηκε περιβαλλοντική διερεύνηση με επιτόπια επίσκεψη των αρμόδιων φορέων στους χώρους ετοιμασίας ή κατανάλωσης του ύποπτου τροφίμου/γεύματος. Για τις συρροές στις οποίες υπήρχε διαθέσιμη πληροφορία, η περιβαλλοντική διερεύνηση διεξήχθη μόνο από τις αρμόδιες Διευθύνσεις Δημόσιας Υγείας των Περιφερειακών Ενοτήτων σε 143 (75%), μόνο από τον Ενιαίο Φορέα Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ) σε 9 (5%), ενώ στην περιβαλλοντική διερεύνηση 16 (8%) συρροών συμμετείχαν τόσο η Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας όσο και ο ΕΦΕΤ.

Αποτελέσματα της διερεύνησης

Σε 10 (1,9%) συρροές βρέθηκε συσχέτιση με ταξίδι στο εξωτερικό. Σε 492 (93%) από τις υπόλοιπες δηλωθείσες συρροές τα αποτελέσματα της διερεύνησης κατέληξαν στην εμπλοκή συγκεκριμένου τροφίμου, ενώ σε 38 (7,0%) στην κατανάλωση μολυσμένου νερού.

Σε 202 (47%) συρροές, ο χώρος κατανάλωσης του ύποπτου - ως αγωγού μετάδοσης του νοσήματος- τροφίμου ήταν το σπίτι, σε 115 (27%) ένα εστιατόριο/ταχυφαγείο ή άλλος χώρος εστίασης και σε 34 (8%) ένα ξενοδοχείο.

Τα τρόφιμα που θεωρήθηκαν συχνότερα πιθανοί αγωγοί μετάδοσης ήταν το αυγό (88 συρροές), το κοτόπουλο και η γαλοπούλα (89 συρροές) και τα γαλακτοκομικά προϊόντα (36 συρροές). Επισημαίνεται ότι συχνά η πληροφορία για το ύποπτο τρόφιμο βασίζεται στα συλλεχθέντα περιγραφικά δεδομένα και δεν αποτελεί εύρημα αναλυτικής επιδημιολογικής μελέτης ή εργαστηριακού ελέγχου των ύποπτων τροφίμων.

Συμπεράσματα

Σημαντικός αριθμός συρροών τροφιμογενούς / υδατογενούς προέλευσης δηλώνονται και διερευνώνται κάθε χρόνο στη χώρα μας. Η ανάδειξη του βακτηρίου *Salmonella* spp. ως πρωταρχικού αιτιολογικού παράγοντα συμφωνεί με τα ευρήματα και άλλων Ευρωπαϊκών χωρών (από τις 5.175 συρροές στην ΕΕ το 2019, οι 926 (17,9%) οφείλονταν σε *Salmonella* spp.) [14] και συνάδει με το γεγονός ότι η εποχική κατανομή των συρροών είναι παρόμοια με αυτήν των μεμονωμένων κρουσμάτων σαλμονέλλωσης. Η επιδημιολογική, εργαστηριακή και περιβαλλοντική διερεύνηση προσφέρουν σημαντική πληροφορία σχετικά με τους συχνότερους αγωγούς μετάδοσης, τους συχνότερους αιτιολογικούς παράγοντες και τους παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση τροφιμογενών / υδατογενών επιδημιών στη χώρα μας, αντίστοιχα.

Βιβλιογραφικές αναφορές

1. World Health Organization (WHO). Foodborne disease outbreaks: Guidelines for investigation and control. 2008. Διαθέσιμο από: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241547222_eng.pdf
2. Karagiannis I, Mellou K, Gkolfinopoulou K, Dougas G, Theocharopoulos G, Vourvidis D, Ellinas D, Sotolidou M, Papadimitriou T, Vorou R. Outbreak investigation of brucellosis in

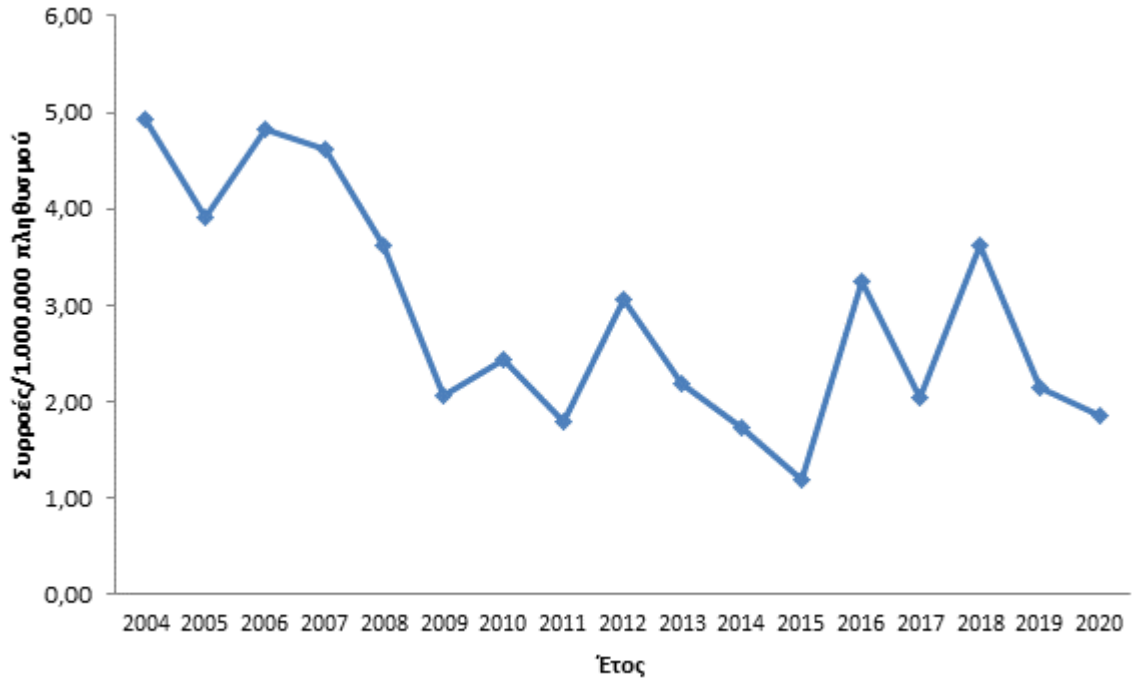
- Thassos, Greece, 2008. Euro Surveill. 2012;17(11). Διαθέσιμο από:
<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20126>
3. Vantarakis A, Mellou K, Spala G, Kokkinos P, Alamanos Y. A gastroenteritis outbreak caused by noroviruses in Greece. Int J Environ Res Public Health. 2012;8(8):3468-3478. Διαθέσιμο από: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3166754/pdf/ijerph-08-03468.pdf>
 4. Σιδερόγλου Θ, Δέτσης Μ, Καραγιάννης Ι, και συν. Συρροή κρουσμάτων γαστρεντερίτιδας κατά τη διάρκεια σχολικής εκδρομής στη Βόρεια Ελλάδα, Μάρτιος 2010. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής. 2012. 28(5),638-643.
 5. Karagiannis I, Detsis M, Gkolfinopoulou K, et al. An outbreak of gastroenteritis linked to seafood consumption in a remote Northern Aegean island, February-March 2010. Rural and Remote Health. 2010; 10:1507. Διαθέσιμο από:
http://www.rrh.org.au/publishedarticles/article_print_1507.pdf
 6. Karagiannis I, Sideroglou T, Gkolfinopoulou K, et al. A waterborne *Campylobacter jejuni* outbreak on a Greek island. Epidemiol Infect. 2010; 138: 1726-1734.
 7. Vorou R, Dougas G, Gkolfinopoulou K, Mellou K. Gastroenteritis Outbreaks in Greece. The Open Infectious Diseases Journal. 2009; 3: 99-105.
 8. Parasidis T, Vorou E, Mellou K, et al. Outbreak of Gastroenteritis Occurred in North-Eastern Greece Associated with Several Waterborne Strains of *Noroviruses*. Int J Infect Dis. 2008; 12: 104-105.
 9. Vorou R, Gkolfinopoulou K, Dougas G, et al. Local Brucellosis Outbreak on Thassos, Greece: A Preliminary Report. Euro Surveill. 2008;13:(25). Διαθέσιμο από:
<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=18910>
 10. Mellou K, Katsioulis A, Potamiti-Komi M, et al. A large waterborne gastroenteritis outbreak in central Greece, March 2012: challenges for the investigation and management. Epidemiol Infect. 2014;142(1):40-50.

11. Mellou K, Sideroglou T, Potamiti-Komi M, et al. Epidemiological investigation of two parallel gastroenteritis outbreaks in school settings. BMC Public Health. 2013;13:241.
12. Mellou K, Kyritsi M, Chrysostomou A, et al. Clostridium perfringens Foodborne Outbreak during an Athletic Event in Northern Greece, June 2019. Int. J. Environ. Res. Public Health 2019, 16, 3967.
13. Mellou K, Sideroglou T, Kefaloudi C, et al. Waterborne outbreak in a rural area in Greece during the COVID-19 pandemic: contribution of community pharmacies. Rural Remote Health. 2021 Jul;21(3):6630.
14. EFSA and ECDC (European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control), 2021. The European Union One Health 2019 Zoonoses Report. EFSA Journal 2021;19(2):6406, 286 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.6406>

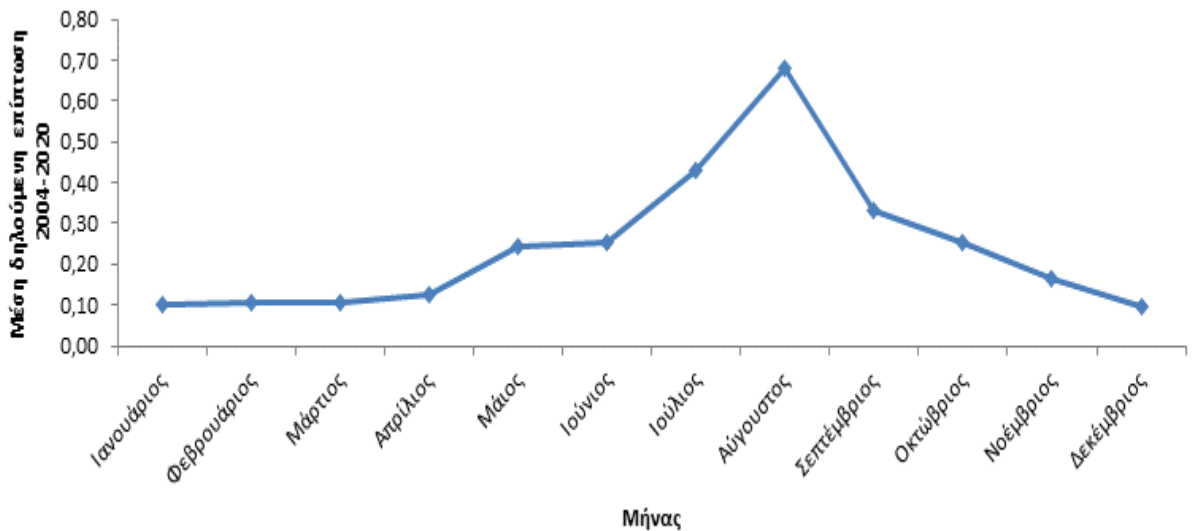
Πίνακας 1. Αριθμός δηλωθεισών συρροών κρουσμάτων τροφιμογενούς/υδατογενούς νοσήματος στην Ελλάδα ανά έτος, Σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων, 2004-2020*.

Έτος	Τροφιμογενείς συρροές	Υδατογενείς συρροές	Σύνολο
2004	48	5	53
2005	41	2	43
2006	50	2	52
2007	49	0	49
2008	40	0	40
2009	21	2	23
2010	26	1	27
2011	18	1	19
2012	29	4	33
2013	18	5	23
2014	17	2	19
2015	10	3	13
2016	32	3	35
2017	21	1	22
2018	37	1	38
2019	17	5	22
2020	19	1	20

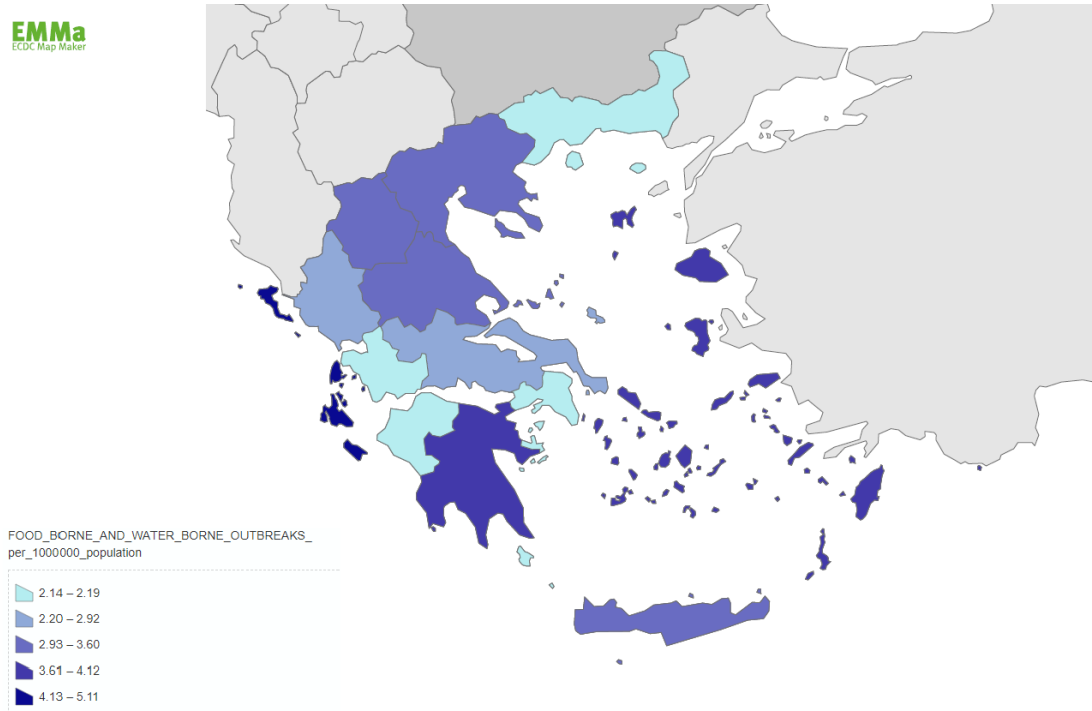
*Εξαιρούνται 10 συρροές για τις οποίες βρέθηκε συσχέτιση με ταξίδι στο εξωτερικό



Διάγραμμα 1. Ετήσια δηλωθείσα επίπτωση των συρροών κρουσμάτων τροφιμογενούς/υδατογενούς νοσήματος (αριθμός συρροών/1.000.000 πληθυσμού) στην Ελλάδα, Σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων, 2004-2020.



Διάγραμμα 2. Μέση μηνιαία συχνότητα δήλωσης των συρροών κρουσμάτων τροφιμογενούς/υδατογενούς νοσήματος (αριθμός συρροών/1.000.000 πληθυσμού) στην Ελλάδα, Σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων, 2004-2020.



Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO © Turkstat. The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. Map produced on: 8 Sep 2021

Εικόνα 1. Μέση ετήσια δηλούμενη επίπτωση (κρούσματα/1.000.000 πληθυσμού) των τροφιμογενών και υδατογενών συρροών ανά περιφέρεια στην Ελλάδα, Σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων, 2004-2020.

Πίνακας 2. Κατανομή της συχνότητας των δηλωθεισών συρροών κρουσμάτων τροφιμογενούς/υδατογενούς νοσήματος ανά αιτιολογικό παράγοντα στην Ελλάδα, Σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων, 2004-2020.

	<i>Salmonella</i> spp.	Άλλα βακτήρια	Ιοί	Παράσιτα	Άγνωστο	Σύνολο
2004	36	1	0	0	17	54
2005	33	0	2	0	8	43
2006	40	1	1	0	11	53
2007	29	4	6	0	12	51
2008	34	1	0	0	5	40
2009	18	4	0	0	1	23
2010	12	4	1	1	9	27
2011	16	1	1	0	2	20

	<i>Salmonella</i> spp.	Άλλα βακτήρια	Ιοί	Παράσιτα	Άγνωστο	Σύνολο
2012	20	5	5	0	4	34
2013	10	3	1	0	10	24
2014	6	2	0	0	11	19
2015	4	2	4	0	3	13
2016	22	1	1	0	11	35
2017	16	2	0	0	4	22
2018	29	2	2	0	6	39
2019	13	2	2	0	6	23
2020	13	3	0	0	4	20

Πίνακας 3. Σύνοψη αποτελεσμάτων διερεύνησης συρρών κρουσμάτων τροφιμογενούς και υδατογενούς νοσήματος, για τις οποίες πραγματοποιήθηκε αναλυτική επιδημιολογική μελέτη, Ελλάδα, 2004-2020.

Παθογόνος μικροοργανισμός*- Έτος	Αριθμός κρουσμάτων [†]	Αριθμός επιβεβ. κρουσμάτων [‡]	Περιφέρεια	Είδος μελέτης	Πιθανά εμπλεκόμενο τρόφιμο
<i>Salmonella</i> spp. - 2004	17	4	Αττικής	Σειρών	Τυρόπιτα
Άγνωστο - 2004	73	0	Κρήτης	Σειρών	Κρέας μοσχαρίσιο
<i>S.Typhimurium</i> - 2004	37	35	Κρήτης	Ασθενών-μαρτύρων	Νερό
Άγνωστο – 2005	39	0	Θεσσαλίας	Σειρών	Αυγό
<i>Salmonella</i> spp. - 2005	38	2	Στερεάς Ελλάδας & Εύβοιας	Σειρών	Αρνί
<i>Salmonella</i> spp. - 2005	30	12	Αττικής	Σειρών	Γλυκό
<i>S. Enteritidis</i> - 2005	67	11	Αττικής	Σειρών	Αυγό
<i>S.Enteritidis</i> - 2005	133	70	Κρήτης	Ασθενών-μαρτύρων	Τυρί
<i>S. Arizonae</i> - 2006	31	6	Πελ/νήσου	Σειρών	Συνοδευτικό πιάτο
<i>Brucella melitensis</i> - 2008	131	104	Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης	Ασθενών-μαρτύρων	Φρέσκο τυρί

Παθογόνος μικροοργανισμός*- Έτος	Αριθμός κρουσμάτων [†]	Αριθμός επιβεβ. κρουσμ [‡]	Περιφέρεια	Είδος μελέτης	Πιθανά εμπλεκόμενο τρόφιμο
<i>Campylobacter jejuni</i> - 2009	54	54	Κρήτης	Ασθενών-Μαρτύρων & Case-crossover	Νερό
Άγνωστο - 2010	16	0	Κεντρικής Μακεδονίας	Σειρών	Καρμπονάρα
Άγνωστο - 2010	62	0	Βορείου Αιγαίου	Σειρών	Οστρακοειδή
<i>Norovirus/ Adenovirus</i> - 2011	36	2	Αττικής	Ασθενών-μαρτύρων	Σαλάτα
<i>Norovirus/ Adenovirus</i> - 2012	80	4	Κεντρικής Μακεδονίας	Ασθενών-μαρτύρων	Νερό
<i>Rotavirus</i> - 2012	986	29	Θεσσαλίας	Ασθενών-μαρτύρων	Νερό
Άγνωστο - 2012	19	0	Αττικής	Σειρών	Χοιρινό ρολό
Άγνωστο - 2013	8	0	Αττικής	Κοόρτης	Γλυκό/σοκολατάκι
Άγνωστο - 2013	42	0	Αττικής	Σειρών	Χοιρινό
Άγνωστο - 2014	13	0	Ιονίων Νήσων	Σειρών	Μακαρόνια με κιμά
<i>Norovirus</i> - 2015	256	7	Κεντρικής Μακεδονίας	Ασθενών-μαρτύρων	Νερό
<i>S. Enteritidis</i> - 2016	23	6	Δυτικής Ελλάδας	Ασθενών-μαρτύρων	Μακαρόνια
<i>S. Enteritidis</i> - 2016	83	22	Στερεάς Ελλάδας & Εύβοιας	Ασθενών-μαρτύρων	Πένες με τυριά
<i>Salmonella</i> Typhimurium 1,4 [5],12:i:- -2017	40	40	Θεσσαλίας & Κεντρικής Μακεδονίας	Ασθενών-μαρτύρων	Χοιρινό (Γουρουνούλα)
<i>Salmonella</i> Typhimurium 1,4 [5],12:i:- -2017	42	42	Αττικής & Κεντρικής Μακεδονίας	Ασθενών-μαρτύρων	Γάλα Γλυκό
<i>S. Enteritidis</i> - 2018	15	7	Κεντρικής Μακεδονίας	Σειρών	Γλυκό / τούρτα
Άγνωστο - 2018	24	0	Στερεά Ελλάδα	Σειρών	Νερό
Μικτής αιτιολογίας: <i>Norovirus</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>EHEC</i> , <i>EPEC</i> -2019	638	10	Δυτικής Μακεδονίας	Ασθενών-μαρτύρων & Σειρών	Νερό
<i>Clostridium perfringens</i> -2019	58	0	Κεντρικής Μακεδονίας	Σειρών	Μακαρόνια με κιμά
VTEC O157, <i>Salmonella</i> spp., <i>EPEC</i> , <i>E.coli</i> O157-2020	58	7	Πελοποννήσου	Ασθενών-μαρτύρων	Νερό

*Σε κάποιες συρροές δεν κατέστη δυνατή η απομόνωση του υπευθύνου μικροοργανισμού είτε λόγω καθυστέρησης της δήλωσης είτε λόγω αδυναμίας διενέργειας εργαστηριακού ελέγχου και ο αιτιολογικός παράγοντας παρέμεινε άγνωστος.

†Συνολικός αριθμός κρουσμάτων (πιθανά και εργαστηριακά επιβεβαιωμένα)

‡Εργαστηριακά επιβεβαιωμένα κρούσματα.

Τελευταία επικαιροποίηση: Σεπτέμβριος 2021