



**ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΑΠΟ ΚΟΛΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΟ
ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΕΙ SHIGA- ΤΟΞΙΝΗ (STEC)
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, 2004-2024
ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗΣ ΔΗΛΩΣΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ**

Κύρια Σημεία

- Η δηλούμενη επίπτωση της λοίμωξης από κολοβακτηρίδιο που παράγει Shiga-τοξίνη στην Ελλάδα είναι χαμηλή.
- Το χρονικό διάστημα 2004-2024 δηλώθηκαν συνολικά 98 κρούσματα.
- Το 2020 σημειώθηκε υδατογενής συρροή κρουσμάτων γαστρεντερίτιδας μικτής αιτιολογίας. Τα παθογόνα STEC και *E.coli* O157 ήταν μεταξύ αυτών που ανιχνεύθηκαν σε κλινικά δείγματα.
- Την περίοδο 2021-2024 σημειώθηκε αύξηση των δηλωθέντων κρουσμάτων που πιθανά οφείλεται στην αναθεώρηση του ορισμού κρούσματος και στην ολοένα και συχνότερη χρήση νέων ταχείων μοριακών μεθόδων (culture-independent diagnostic tests). Την ίδια περίοδο το 92% των κρουσμάτων της νόσου διαγνώστηκε με CIDTs, ενώ κατά την περίοδο 2004-2020 το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 21%.
- Η χαμηλή επίπτωση του νοσήματος πιθανώς αντικατοπτρίζει την υποδήλωση στα συστήματα επιτήρησης, τις διαφορές στη δυνατότητα εργαστηριακής διάγνωσης μεταξύ των χωρών, καθώς και τις διαφορετικές διατροφικές συνήθειες του πληθυσμού.

Το κολοβακτηρίδιο (*Escherichia coli*) είναι ένα Gram (-) ραβδόμορφο βακτήριο που ανήκει στην οικογένεια των Εντεροβακτηριοειδών. Οι όροι «εντεροαιμορραγικό κολοβακτηρίδιο (EHEC)», «κολοβακτηρίδιο που παράγει Vero-τοξίνη (VTEC)» και «κολοβακτηρίδιο που παράγει Shiga-τοξίνη (STEC)» χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν μια ομάδα στελεχών που έχουν την ικανότητα να παράγουν τοξίνες παρόμοιες με την τοξίνη που παράγει η

Shigella dysenteriae (Shiga-τοξίνη). Άλλη σημαντική ιδιότητα της ομάδας αυτής αποτελεί η μη διάσπαση της σπορίτης.

Έχουν αναγνωριστεί περίπου 200 διαφορετικοί ορότυποι του STEC, εκ των οποίων περισσότεροι από 100 έχουν συσχετιστεί με την εμφάνιση νόσου στους ανθρώπους. Από τους ορότυπους αυτούς, ο πιο σημαντικός κλινικά θεωρείται ο O157:H7, ακολουθούμενος από άλλους ορότυπους, όπως είναι οι O26, O103, O91, O145, O146 και O128 [1].

Παρομοίως, ο ορότυπος που έχει «ενοχοποιηθεί» για το μεγαλύτερο ποσοστό επιδημιών διεθνώς είναι ο O157:H7 [2]. Παρόλα αυτά, έχουν προκύψει στο παρελθόν επιδημίες από διαφορετικούς ορότυπους, ενώ ο υπεύθυνος ορότυπος της μεγάλης επιδημίας στη Γερμανία και στις γειτονικές χώρες, τον Μάιο του 2011 ήταν ο O104:H4 [3-5].

Η λοίμωξη από κολοβακτηρίδιο που παράγει Shiga-τοξίνη προκαλεί συχνά σοβαρή αιμορραγική διάρροια και κοιλιακές κράμπες. Κάποιες φορές, η διάρροια είναι μη αιμορραγική ή δεν υπάρχουν καθόλου συμπτώματα. Σε μερικά άτομα, ιδιαίτερα στα παιδιά κάτω των 5 ετών και στους ηλικιωμένους, η λοίμωξη μπορεί να προκαλέσει αιμολυτικό ουραιμικό σύνδρομο (Haemolytic Uraemic Syndrome-HUS), μία επιπλοκή στην οποία καταστρέφονται τα ερυθρά αιμοσφαίρια του αίματος και εκπίπτει η νεφρική λειτουργία [1].

Η επιτήρηση της λοίμωξης από κολοβακτηρίδιο που παράγει Shiga-τοξίνη μέσω του Συστήματος Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων (ΣΥΔΝ) ξεκίνησε το 2004. Το 2018, ο ορισμός κρούσματος του νοσήματος αναθεωρήθηκε σε ευρωπαϊκό επίπεδο στο πλαίσιο της αναδιαμόρφωσης των ορισμών κρούσματος των μεταδοτικών νοσημάτων και τα εργαστηριακά κριτήρια που περιλαμβάνονται σε αυτόν επικαιροποιήθηκαν [6].

Διαχρονική τάση

Η μέση ετήσια δηλούμενη επίπτωση της λοίμωξης από κολοβακτηρίδιο που παράγει Shiga-τοξίνη για το χρονικό διάστημα 2004-2024 ήταν 0,4 κρούσματα ανά 1.000.000 πληθυσμού. Συνολικά δηλώθηκαν 98 κρούσματα, τα 53 (54,1%) εκ των οποίων ήταν θήλεα. Η διάμεση ηλικία των κρουσμάτων ήταν 33,7 έτη (ελάχιστη: 0 έτος-μέγιστη: 87 έτη). Η κατανομή των δηλωθέντων κρουσμάτων κατ' έτος για το χρονικό διάστημα 2004-2024 παρουσιάζεται στον **Πίνακα 1**.

Το 2020 σημειώθηκε έξαρση κρουσμάτων γαστρεντερίτιδας μικτής αιτιολογίας στην Περιφέρεια Πελοποννήσου. Τα παθογόνα STEC και *E.coli* O157 ήταν μεταξύ αυτών που ανιχνεύθηκαν σε κλινικά δείγματα. Η μελέτη ασθενών-μαρτύρων που διενεργήθηκε

ανέδειξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην εμφάνιση συμπτωμάτων γαστρεντερίτιδας και α) στην κατανάλωση νερού βρύσης ($OR=10,9$, $95\%CI=3,1-38,0$, $p<0,001$) καθώς και β) στη χρήση παγοκύβων από νερό της βρύσης ($OR=39,3$, $95\%CI=10,3-150,9$, $p<0,001$), ανεξάρτητα από τους υπόλοιπους παράγοντες του μοντέλου [7].

Κατά το διάστημα 2021-2024 σημειώθηκε αύξηση των δηλωθέντων κρουσμάτων της λοίμωξης από κολοβακτηρίδιο που παράγει Shiga-τοξίνη. Η διερεύνηση δεν ανέδειξε επιδημιολογική σύνδεση μεταξύ των κρουσμάτων. Η αύξηση αυτή πιθανά οφείλεται στη χρήση του αναθεωρημένου ορισμού κρούσματος της νόσου, από το 2021 στη χώρα μας, σε συνδυασμό με την ολοένα και συχνότερη χρήση νέων ταχείων μοριακών μεθόδων (culture-independent diagnostic tests-CIDTs) τα τελευταία έτη. Επισημαίνεται ότι κατά την περίοδο 2021-2024 το 92% των κρουσμάτων της νόσου διαγνώστηκε με CIDTs, ενώ κατά την περίοδο 2004-2020 το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 21% (το 79% των κρουσμάτων διαγνώστηκε με καλλιέργεια κλινικού δείγματος).

Επιπλέον, το 2023 ενισχύθηκε η εργαστηριακή δυνατότητα της διάγνωσης του νοσήματος στις υγειονομικές δομές της Περιφέρειας Θεσσαλίας, στο πλαίσιο της άμεσης απόκρισης για την προστασία της δημόσιας υγείας, κατόπιν των πλημμυρικών φαινομένων που έπληξαν την περιοχή. Το γεγονός αυτό πιθανό εξηγεί εν μέρει και την αύξηση στη δηλωθείσα επίπτωση του νοσήματος που σημειώθηκε το έτος εκείνο.

Συζήτηση

Σύμφωνα με τα τελευταία δημοσιευμένα δεδομένα του Ευρωπαϊκού Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, η μέση δηλούμενη επίπτωση στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και στις χώρες του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (πλην του Ηνωμένου Βασιλείου) (European Union/European Economic Area without UK) το 2023 ήταν 32 κρούσματα ανά 1.000.000 πληθυσμού [8]. Η δηλωθείσα επίπτωση στην Ελλάδα για το 2024 ήταν 2,7 κρούσματα ανά 1.000.000 πληθυσμού. Για την ερμηνεία της διαφοράς θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η ενδεχόμενη υποδήλωση στα συστήματα επιτήρησης, το γεγονός ότι η δυνατότητα εργαστηριακής διάγνωσης του νοσήματος μεταξύ των χωρών ποικίλλει, καθώς και οι διαφορετικές διατροφικές συνήθειες των πληθυσμών [9]. Η ερμηνεία της παρατηρούμενης αύξησης της δηλούμενης επίπτωσης της λοίμωξης από κολοβακτηρίδιο που παράγει Shiga-τοξίνη με βάση τη χρήση νέων ταχείων μοριακών μεθόδων (CIDTs) στη διάγνωσή της, είναι ένα εύρημα που συναντάται και σε άλλες χώρες [10].

Βιβλιογραφικές αναφορές

- [1] Heymann DL. Control of Communicable Diseases Manual. 21st Edition, 2022. Washington DC: American Public Health Association.
- [2] Luna S, Krishnasamy V, Saw L, et al. Outbreak of *E. coli* O157:H7 Infections Associated with Exposure to Animal Manure in a Rural Community - Arizona and Utah, June-July 2017. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2018;67:659–662. Διαθέσιμο από: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6723a2>.
- [3] Kampmeier S, Berger M, Mellmann A, Karch H, Berger P. The 2011 German Enterohemorrhagic *Escherichia coli* O104:H4 Outbreak-The Danger Is Still Out There. Curr Top Microbiol Immunol. 2018;416:117-148. Διαθέσιμο από: https://doi.org/10.1007/82_2018_107.
- [4] Wadl M, Rieck T, Nachtnebel M, on behalf of the HUS surveillance and laboratory team. Enhanced surveillance during a large outbreak of bloody diarrhoea and haemolytic uraemic syndrome caused by Shiga toxin/verotoxin-producing *Escherichia coli* in Germany, May to June 2011. Euro Surveill 2011, 16(24):pii=19893. Διαθέσιμο από: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19893>
- [5] Köckerling E, Karrasch L, Schweitzer A, Razum O, Krause G. Public Health Research Resulting from One of the World's Largest Outbreaks Caused by Entero-Hemorrhagic *Escherichia coli* in Germany 2011: A Review. Front Public Health. 2017 11;5:332. Διαθέσιμο από: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00332>
- [6] European Centre for Disease Prevention and Control: EU case definitions. Διαθέσιμο από: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018D0945>
- [7] Mellou K, Sideroglou T, Kefaloudi C, et al. (2021). Waterborne outbreak in a rural area in Greece during the COVID-19 pandemic: contribution of community pharmacies. Rural and remote health, 21(3), 6630. <https://doi.org/10.22605/RRH6630>
- [8] European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance Atlas of Infectious Diseases. STEC/VTEC infection. Data by Country and Year. Current time period: 2023 Διαθέσιμο από: <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>
- [9] EFSA and ECDC (European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control), 2023. European Union One Health 2023 Zoonoses Report. EFSA Journal 22 (12). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2024.9106>

[10] Shah HJ, Jervis RH, Wymore K, et al. Reported Incidence of Infections Caused by Pathogens Transmitted Commonly Through Food: Impact of Increased Use of Culture-Independent Diagnostic Tests - Foodborne Diseases Active Surveillance Network, 1996-2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2024;73(26):584-593. Published 2024 Jul 4. doi:10.15585/mmwr.mm7326a1

Πίνακας 1. Κατανομή των δηλωθέντων κρουσμάτων λοίμωξης από κολοβακτηρίδιο που παράγει Shiga-τοξίνη (STEC) στην Ελλάδα, Σύστημα Υποχρεωτικής Δήλωσης Νοσημάτων, 2004-2024.

Έτος	Αριθμός κρουσμάτων
2004	2
2005	0
2006	1
2007	1
2008	0
2009	0
2010	1
2011	1
2012	0
2013	2
2014	1
2015	1
2016	2
2017	3
2018	1
2019	5
2020	3
2021*	10
2022	14
2023	22
2024	28
Σύνολο	98

*Ο νέος ορισμός κρούσματος χρησιμοποιείται από το 2021

Τελευταία επικαιροποίηση: Μάρτιος 2025