

MIKROBIOLOŠKI KVALITET I NAJČEŠĆI KONTAMINANTI HRANE

Gordana Zavišić¹, Slavica Ristić², Branka Petković³, Drina Janković⁴

¹Farmaceutski fakultet, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Trg mladenaca 5, Novi Sad, Republika Srbija

²Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Pasterova 2, Beograd, R. Srbija

³Institut za biološka istraživanja “Siniša Stanković” – Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, Univerzitet u Beogradu, Bulevar despota Stefana 142, Beograd, Republika Srbija

⁴Institut za nuklearne nauke “Vinča” – Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, Univerzitet u Beogradu, Mike Petrovića Alasa 12-14, Vinča, Beograd, Republika Srbija

Sažetak: Imajući u vidu značaj mikrobiološke ispravnosti hrane sa aspekta zdravstvene bezbjednosti i najčešće uzročnike kontaminacije hrane (bakterije) – izazivače alimentarnih intoksikacija i toksoinfekcija kod ljudi, bilo da se pojavljuju sporadično ili epidemijski, cilj ovog rada je analiza i sublimacija najčešćih bakterijskih vrsta izolovanih iz kontaminirane hrane i bioloških uzoraka osoba sa alimentarnom intoksikacijom ili toksoinfekcijom. Posmatrano na globalnom nivou i zasnovano prvenstveno na slučajevima prijavljenih od strane Evropskog Centra za kontrolu i prevenciju bolesti (ECDC) i Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) u toku 2022. godine, registrovan je trend porasta epidemija uzrokovanih mikrobiološki kontaminiranom hranom. Najnoviji podaci američke Uprave za hranu i lijekove (FDA) i ECDC prikazuju epidemije uzrokovane sa *Salmonella typhimurium*, *Escherichia coli*, *Yersinia* spp. i *Campylobacter* spp., koje su u porastu u odnosu na 2021. godinu. Najveća stopa prijavljivanja bila je među malom djecom uzrasta od 0 do 4 godine. Najčešći uzročnici su *S. enteritidis* i *S. typhimurium*, tako da je u 30 zemalja prijavljeno 61.236 slučajeva salmoneloze, što je za 14% više u odnosu na 2020. godinu (53.163 slučaja). Ukupno 6.534 potvrđenih slučajeva infekcije *E. coli* koje proizvode Shiga toksin bilo je u 2021. godini u poređenju sa 4.824 u 2020. godini. Slično je i sa *Yersinia* spp., najčešće *Y. enterocolitica*, u 2021. godini prijavljeno je 6.876 slučajeva jersinioze u poređenju sa 5.747 u 2020. godini, a evidentirani su i smrtni slučajevi. Zaključak je da su jaja i proizvodi od jaja i dalje najrizičnija hrana u epidemijama, ali je nekoliko velikih incidenata povezano sa kontaminiranim povrćem (posebno zelena salata), voćem i sjemenom susama. Da bi se dokazala genetska povezanost, tj. da su bakterije kod različitih oboljelih osoba istog porijekla, neophodno je sekvenciranje cijelog genoma. U suzbijanju epidemija od posebnog su značaja uslovi skladištenja i čuvanja namirnica, pranje salata, rukovanje-pranje, čišćenje i dezinfekcija u prostorijama za pripremu hrane i distribucija.

Ključne riječi: bezbjednost hrane, bakterijska kontaminacija, alimentarne intoksikacije, toksoinfekcije

MICROBIOLOGICAL QUALITY AND THE MOST COMMON FOOD CONTAMINANTS

Gordana Zavišić¹, Slavica Ristić², Branka Petković³, Drina Janković⁴

¹Faculty of Pharmacy, University Business Academy in Novi Sad, Trg mladenaca 5, Novi Sad, Republic of Serbia

²Faculty of Medicine, University of Belgrade, Pasterova 2, Belgrade, Serbia

³Institute for Biological Research “Siniša Stanković” – National Institute of the Republic of Serbia, University of Belgrade, Bulevar despota Stefana 142, Belgrade, Republic of Serbia

⁴Vinča Institute of Nuclear Sciences – National Institute of the Republic of Serbia, University of Belgrade, Mike Petrovića Alasa 12-14, Vinča, Belgrade, Republic of Serbia

Abstract: Considering the importance of the microbiological correctness of food from the aspect of health safety and the most common causes of food contamination (bacteria) – the causes of alimentary intoxications and toxoinfections in humans, whether sporadic or epidemic, this work aims to analyze and sublimate the most common bacterial species isolated from contaminated food and biological samples of individuals with alimentary intoxication or toxoinfection. At the global level and especially based on the cases reported by the European Center for Disease Control and Prevention (ECDC) and the World Health Organization (WHO) for 2022, a trend of increasing epidemics caused by microbiologically contaminated food has been observed. The latest data from the U.S. Food and Drug Administration (FDA) and ECDC show that epidemics caused by *Salmonella typhimurium*, *Escherichia coli*, *Yersinia* spp., and *Campylobacter* spp. are increasing compared with 2021. The highest reporting rate was among young children aged 0 to 4 years. The most common pathogens are *S. enteritidis* and *S. typhimurium*, resulting in 61,236 cases of salmonellosis reported in 30 countries, 14% more than in 2020 (53,163 cases). In 2021, there were 6,534 cases of Shiga toxin-producing *E. coli* infection compared with 4,824 in 2020. Similarly, *Yersinia* spp. and most commonly *Y. enterocolitica* caused 6,876 cases of yersiniosis in 2021 compared with 5,747 in 2020, and also deaths. The conclusion is that eggs and egg products remain the most dangerous foods in epidemics, but several major incidents have been linked to contaminated vegetables (especially lettuce), fruits, and sesame seeds. To prove the genetic link, i.e., that the bacteria have the same origin in different sick individuals, the entire genome must be sequenced. In the suppressing epidemics, food storage and preservation conditions, lettuce washing, handling-washing, cleaning and disinfection in food preparation areas, and distribution are of particular importance.

Keywords: food safety, bacterial contamination, alimentary intoxications, toxoinfections