

## # 208. Analysis of infectious and parasitic disease outbreaks in the Dnipropetrovsk Oblast for the period of 5 years

Штепа О.<sup>1</sup>, Резвыкх В.<sup>1</sup>, Киселев Д.<sup>1</sup>, Кузьменко О.<sup>1</sup>, Степанский Д.<sup>2</sup>, Дараган Г.<sup>2</sup>, Колесникова І.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>SI Dnipropetrovsk Oblast Laboratory Center of the MoH of Ukraine;

<sup>2</sup>SI Dnipropetrovsk Medical Academy of the MoH of Ukraine;

<sup>3</sup>Bogomolets National Medical University

**Introduction.** Every year up to 10 outbreaks of infectious and parasitic diseases are registered in Dnipropetrovsk Oblast. In recent years, a tendency has been toward increasing their number. The work objective is to determine the leading transmission routes of infection and the aetiological agents of the morbidity associated with outbreaks.

**Methods.** Epidemiological analysis, bacteriological serological, molecular-genetic methods, statistical methods of research.

**Results.** During the period of 2013-2017, 27 outbreaks were registered in the Dnipropetrovsk Oblast that involved 519 people, including 248 children under the age of 17 (48.8±2.2%). The aetiological agent was determined in 26 outbreaks (96.3±3.7%). In most cases there was *S. enteritidis*, *S. typhimurium* (34.6±9.5%) and rotaviruses (23.1±8.4%). Among other agents, there was hepatitis A virus (15.4±7.2%), noroviruses (11.5±6.3%), measles virus (11.5±6.3%), *Trichinella spiralis* (in 1 outbreak). The percentage of infectious outbreaks transmitted via foodborne route was 74.1±8.6%, contact route – 11.1±6.2%, airborne-droplet route – 11.1±6.2%, water-borne route – 3.7±3.6%. In total, 1849 bacteriological tests of environmental samples (food products, water, swabs), collected in the sites of outbreaks, were conducted. Pathogenic and opportunistic microorganisms were isolated in 164 cases (8.9±2.2%), including: *S. enteritidis* – in 12 samples (7.3±2%), *S. typhimurium* – in 5 cases (3.0±1.3%), *St.aureus* in 12 (7.3±2%), *Enterobacter aerogenes* in 39 (23.8±3.3%), *Enterobacter cloacae* in 25(15.2±2.8%) *Klebsiella pneumonia* – in 10 (6,1±1,9%), *Escherichia coli* in 54 (32,9±3,7%), *Klebsiella oxytoca* in в 5 (3,0±1,3%), *Citrobacter intermedium* – in 2 (1,2±0,8%).

Among the bacteriological tests, out of 716 samples of drinking water 35 had deviations in the general coliforms and coliphages (4.9±0.8%); rotavirus antigen was detected in 1 sample by using ELISA.

In order to find the source of the infectious agents, in total 716 samples of biological material from the exposed persons were collected and tested, out of which 443 (61.9±1.8%) via bacteriological method, 273 (38.1±1.8%) by using ELISA and PCR. There were 10 (1.4±0.4%) carriers of pathogenic *Enterobacteria*, including carriers of *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *E. coli*, revealed by using culturing. The antibodies of rotavirus and adenovirus (1.3±0.4% and 1.1±0.4% respectively) were detected in 9 and 8 cases respectively using ELISA. In 6 cases RNA of noroviruses was detected (0.8±0.3%) using PCR. Clinical signs of the acute diarrheal diseases are not available at the time of the research.

**Conclusions.** The overwhelming majority of outbreaks are caused by viral agents (59.3±9.6%). Among the bacterial agents, in most cases, the outbreaks were caused by *Salmonella*. Among the transmission factors of infectious agents, food products predominated.

## # 208. Аналіз спалахів інфекційних та паразитарних хвороб на території Дніпропетровської області за 5 років

Штепа О.<sup>1</sup>, Резвих В.<sup>1</sup>, Кисельов Д.<sup>1</sup>, Кузьменко О.<sup>1</sup>, Степанский Д.<sup>2</sup>, Дараган Г.<sup>2</sup>, Колесникова І.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ДУ «Дніпропетровський обласний лабораторний центр МОЗ України»;

<sup>2</sup>ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»;

<sup>3</sup>Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

**Вступ.** Щороку в Дніпропетровській області реєструються до 10 спалахів інфекційних і паразитарних хвороб. В останні роки спостерігається тенденція до збільшення їх кількості. Метою роботи було визначити провідні шляхи інфікування та етіологічні чинники спалахової захворюваності.

**Методи.** Епідеміологічний аналіз, бактеріологічний, серологічний, молекулярно-генетичний, статистичний методи дослідження.

**Результати.** У 2013-2017 рр. в Дніпропетровській області зареєстровано 27 спалахів, в яких постраждало 519 осіб, в т. ч. 248 дітей до 17 років (48,8±2,2%).

Етіологічний чинник встановлено у 26 спалахах (96,3±3,7%). Найчастіше це були *S. enteritidis*, *S. typhimurium* (34,6±9,5%) і ротавіруси (23,1±8,4%). Серед інших збудників – вірус гепатиту А (15,4±7,2%), норовіруси (11,5±6,3%), вірус кору (11,5±6,3%), *Trichinella spiralis* (в 1 спалаху). Питома вага спалахів з харчовим шляхом передачі склала 74,1±8,6%, з контактано-побутовим – 11,1±6,2%, з повітряно-краплинним – 11,1±6,2%, водним – 3,7±3,6%.

Проведено 1849 бактеріологічних досліджень проб доквілля (харчові продукти, вода, змиви), відібраних в епідвогнищах за місцем реєстрації спалахів. Патогенні та умовно-патогенні мікроорганізми виділені у 164 випадках (8,9±2,2%), в т. ч.: *S. enteritidis* – в 12 пробах (7,3±2%), *S. typhimurium* – в 5 (3,0±1,3%), *St.aureus* – в 12 (7,3±2%), *Enterobacter aerogenes* – в 39 (23,8±3,3%), *Enterobacter cloacae* – в 25(15,2±2,8%), *Klebsiella pneumonia* – в 10 (6,1±1,9%), *Escherichia coli* – в 54 (32,9±3,7%), *Klebsiella oxytoca* – в 5 (3,0±1,3%) та *Citrobacter intermedium* – в 2 (1,2±0,8%)

При бактеріологічних дослідженнях 716 проб питної води 35 мали відхилення по загальним колі-формам та колі-фагам (4,9±0,8%), в 1 пробі методом ІФА виявлено антиген ротавірусу.

З метою пошуку джерела збудників інфекції проведено 716 досліджень проб біоматеріалу від осіб, які контактували з хворими, з них 443 (61,9±1,8%) бактеріологічним методом, 273 (38,1±1,8%) – методами ІФА та ПЛР. Бактеріологічним методом виявлено 10 (1,4±0,4%) носіїв патогенних етеробактерій, в т. ч. носії *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *E. coli*. Методом ІФА в 9 та 8 випадках виявлені антигени ротавірусу та аденовірусу (1,3±0,4% та 1,1±0,4% відповідно). Методом ПЛР у 6 випадках виявлено РНК норовірусів (0,8±0,3%). Клінічні ознаки гострих кишкових інфекцій на момент обстеження у даних осіб відсутні.

**Висновки.** Переважна більшість спалахів викликана вірусними агентами (59,3±9,6%). Серед бактеріальних чинників, найчастіше, спалахи були зумовлені сальмонелами. Серед факторів передачі збудників інфекції переважали харчові продукти.