ОСОБЕНОСТИ НА ЕПИДЕМИОЛОГИЧНИЯ ПРОЦЕС ПРИ НЯКОИ ВЪЗДУШНО-КАПКОВИ ИНФЕКЦИИ В УСЛОВИЯТА НА ПАНДЕМИЯТА ОТ КОВИД-19

Михаела Кирилова, Елияна Иванова

Катедра „Хигиена и епидемиология", Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

PECULIARITIES OF THE EPIDEMIOLOGICAL PROCESS IN SOME AIRBORNE INFECTIONS IN THE CONDITIONS OF THE COVID-19 PANDEMIC

Mihaela Kirilova, Eliyana Ivanova

Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health, Medical Universityof Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: *Въздушно-капковите инфекции са една от главните причини за заболяемост и смъртност в световен мащаб. Новопоявилата се в края на 2019 г., в град Ухан Китай, респираторна инфекция, предизвикана от коронавирус SARS-CoV-2, доведе до сериозно разпространение сред населението, обхващайки почти всички страни по света. Високата смъртност и тежките икономически и социални последици наложиха въвеждането на рестриктивни мерки, които доведоха до спад в разпространението и сред други респираторни инфекции като рубеола, епидемичен паротит, коклюш и морбили.*

Цел: *Да се извърши епидемиологичен анализ на особеностите на епидемиологичния процес при въздушно-капковите инфекции във Варненска област и Р България след началото на пандемията от КОВИД-19.*

Материали и методи: *Използвани са официални данни за респираторните инфекции от РЗИ-Варна, данни от НЦЗПБ за острите заразни болести в Р България. При обработване на информацията са използвани епидемиологични, математико-статистически и други методи.*

Резултати: *В предпандемичния период от 2017 до 2019 г. разпространението на респираторните инфекции с масова имунопрофилактика във Варненска област се проявява със спорадичност, отчетени са 3 случая на заболели от коклюш (заболяемост 0,21‰), морбили - 5 случая за 2019 г. (заболяемост 1,06‰). Регистрирани са отделни спорадични случай на епидемичен паро-*

ABSTRACT

Introduction: *Airborne infections are one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide. Newly emerging at the end of 2019, in the city of Wuhan, China, a respiratory infection caused by the coronavirus SARS-CoV-2, has led to a serious spread among the population covering almost all countries around the world. High mortality and severe economic and social consequences caused the imposition of restrictive measures, which have led to a decline in the spread of infections with mass immunoprophylaxis: rubella, mumps, whooping cough, and measles.*

Objective*: To perform an epidemiological analysis of the peculiarities of the epidemiological process in airborne infections in the Varna region and the Republic of Bulgaria after the beginning of the COVID-19 pandemic.*

Materials and methods*: Official data from the Regional Health Inspectorate (RHI) in Varna and data from the National Center for Infectious and Parasitic Diseases (NCIPD) on acute infectious diseases in the Republic of Bulgaria were used. Epidemiological, mathematical, and statistical methods, as well as others, were used during the processing of the information.*

Results*: In the pre-pandemic period from 2017 to 2019, the prevalence of respiratory infections treated with mass immunoprophylaxis in the Varna region was relatively limited. In the Varna region, there are three registered cases of pertussis (morbidity = 0.21‰). The number of people infected with measles in the Varna region is 5 (morbidity = 1.06‰). Separate sporadic cases of mumps have been registered: 2 cases in 2017 and 2 in 2019 (morbidity = 0.63‰).*

тит - 2 през 2017 г. и 2 през 2019 г. (заболяемост - 0,63‰).

В следпандемичния период от КОВИД-19 от месец март 2020 до края на 2021 г. при налагането на рестриктивните мерки за борба с КОВИД-19 във Варненска област не са регистрирани заболели лица от проучените ваксинопредотвратими респираторни инфекции. Характерно и за двата периода е, че заболелите лица не са имунизирани или са с незавършен имунизационен статус.

Заключение: *Въведените ограничителни мероприятия за борба с пандемията от КОВИД-19 доведоха до елиминиране на заболяемостта от респираторните инфекции с масова имунопрофилактика във Варненска област.*

Ключови думи: *инфекции на дихателните пътища, ваксинопредотвратими инфекции, КОВИД-19*

In the post-pandemic period from March until the end of 2021, no vaccine-preventable respiratory infections have been registered in the Varna region. In both periods, infected people were either not immunized or had an incomplete immunization status.

Conclusion: *The restrictive measures implemented to control COVID-19 have resulted in a decrease in the incidence of respiratory infections with mass immunoprophylaxis.*

Keywords: *respiratory infections, vaccine-preventable infections, COVID-19*

ВЪВЕДЕНИЕ

Въздушно-капковите инфекции са водеща причина за заболяемост и смъртност в световен мащаб (6). Причиняват се от редици вируси и бактерии и се предават по въздушно-капков механизъм, като основен фактор за предаване е секретът, отделян от горните дихателни пътища. В края на 2019 г. в провинция Хубей в Китай се регистрираха първите случаи на новопоявило се заболяване, наречено КОВИД-19 (1). Инфекцията бързо обхвана множество страни по света и достигна мащабите на пандемия според Световната здравна организация. Поради тежестта на заболяването, смъртността и икономическите поражения, до които то доведе, се наложи в редица страни по света да бъдат въведени строги ограничителни мерки. Рестрикциите включват социална дистанция, карантиниране на болните и проследяване на контактните лица, прекратяване на присъствените учебни занятия, забрана за пътуване, носене на маски и хигиена на ръце и повърхности (5).

Въведените противоепидемични мероприятия освен до ограничаване на случаите на КОВИД-19 доведоха до спад в заболяемостта и при други респираторни инфекции. В редица страни - Австралия, Южна Корея, Япония, са отчетени данни за намаляване на случаите на коклюш, морбили, рубеола, епидемичен паротит (8,9).

При управляемите инфекции, каквито за България са морбили, паротит, рубеола и коклюш, благодарение на масовата имунопрофилактика на подлежащите контингенти през последните години се регистрират основно спорадични, внесени случаи, от граждани с незавършен имунизационен курс или с изцяло липсващ такъв.

РЕЗУЛТАТИ

Въздушно-капковите инфекции с масова имунопрофилактика - рубеола, коклюш, епидемичен паротит и морбили, в периода преди появата на пандемията от КОВИД-19, от 2017 до 2019 г., се характеризират със спорадично разпространение, като някои от тях - морбили и рубеола, са във фаза на елиминация.

По отношение на заболяемостта от рубеола във Варненска област установихме, че за проследявания период от 2017 до 2019 г. няма регистрирани случаи на заболели лица. За същия период в страната е регистриран и лабораторно потвърден 1 случай в град Монтана през 2018 г. и заболяемост - 0,01‰ (табл. 1).

Табл. 1. Брой заболели от рубеола лица в България и Варненска област за периода 2017-2019 г.

Рубеола	България	Варненска област
2017 г.	0	0
2018 г.	1	0
2019 г.	0	0

За епидемичния паротит във Варненска област в периода са отчетени 4 случая - 2 през 2017 г. и 2 през 2019 г., със средна заболяемост - 0,63 %ооо. Заболелите лица са във възрастовите групи 5-9 години и 15-19 години и са имунизирани с една доза от ваксината. В страната броят на регистрираните случаи е 102, средната заболяемост е 1,3%ооо и е по-висока в сравнение с Варненска област (табл. 2). Заболяват основно деца на възраст 5-9 и 10-14 години, обхванати с една доза от ваксината или напълно неимунизирани.

Табл. 2. Брой заболели от епидемичен паротит в България и Варненска област за периода 2017-2019 г.

Епидемичен паротит	България	Варненска област
2017 г.	15	2
2018 г.	27	0
2019 г.	50	2

При коклюша за проследявания период от 2017 до 2019 г. във Варненска област са регистрирани общо 3 случая, по 1 случай за всяка година, със заболяемост 0,21%ооо. Засягат се предимно неимунизирани деца във ранна детска възраст 1-4 години, посещаващи детски заведения, които са освободени от имунизации с протокол от комисията за освобождаване от имунизации към РЗИ-Варна. За страната броят на заразените е 300 и заболяемостта е 1,41%ооо (табл. 3). Заболяването засяга деца в кърмаческа възраст и 1-4, 5-9-годишните. Сезонността при коклюша е типично лятна, с най-много заболели през месеците юни до септември. От проведените проучвания на имунизационния статус на заболелите деца се установява, че повечето са без поставени ваксини или с незавършен и неизвестен имунизационен статус.

Табл. 3. Брой заболели лица от коклюш в България и Варненска област за периода 2017-2019 г.

Коклюш	България	Варненска област
2017 г.	116	1
2018 г.	114	1
2019 г.	70	1

През епидемичната за страната 2019 г. по отношение на заболяването морбили във Варненска област са регистрирани 5 случая на морбили със заболяемост 1,06%ооо. Два от случаите са при деца 1-4 г., един във възрастовата група 5-9 г., и 2 сред лица във възрастта 25-29 години. Заболяванията са регистрирани през месеците август и септември. В някои области в страната като София, Благоевград, Кюстендил морбилната инфекция достигна епидемично разпространение. През разглеждания период лабораторно потвърдени са 1409 случая и заболяемост 6,70%ооо (табл. 4). Внесените случаи в страната са 8 и са съобщени от РЗИ в Бургас, София, Благоевград, Кюстендил и Стара Загора. Всички останали са свързани с внесените поради местна циркулация на морбилния вирус в засегнатите области. Заболяването се разпространява сред лица, които са неимунизирани (38,76%) или с незавършен имунизационен статус (с 1 прием – 36,39%, и с 2 приема – 3,76). Възрастовото засягане е при деца от 0 до 9 години.

Табл. 4. Брой заболели лица от морбили в България и Варненска област за периода 2017-2019 г.

Морбили	България	Варненска област
2017 г.	165	0
2018 г.	13	0
2019 г.	1231	5

След появата на заболяването КОВИД-19 през 2020 и 2021 г. и въвеждането на противоепидемичните мерки за неговото овладяване се наблюдава спад в заболяемостта при всички респираторни инфекции.

При рубеола и морбили за периода на пандемията няма регистрирани случаи във Варненска област и в страната.

По отношение на епидемичния паротит във Варненска област нямаме регистрирани заболели лица. В страната брояТ на случаите отчита драстичен спад. Регистрирани са 29 заболели за 2020 и 2021 г. със средна заболяемост 0,21%ооо (табл. 5). Засегнати са лица от 1-19 г. и 20-39 г., повечето от които са имунизирани с една доза или не са имунизирани.

Табл. 5. Брой заразени лица от епидемичен паротит в България и Варненска област за периода 2020-2021 г.

Епидемичен паротит	България	Варненска област
2020 г.	13	0
2021 г.	16	0

Броят на заболелите от коклюш също бележи спад. Във Варненска област за разглеждания период няма регистрирани случаи, а в страната броят им достига 30, със заболяемост 0,52%ооо (табл. 6). Най-много заболели има в групата на децата до 12-месечна възраст, следвани от 1-4 г. и 5-9 г.

Табл. 6. Брой заразени лица с коклюш в България и Варненска област за периода 2020-2021 г.

Коклюш	България	Варненска област
2020 г.	27	0
2021 г.	3	0

ДИСКУСИЯ

Ваксинацията е едно от най-успешните и мощни открития в историята на медицината, благодарение на което се намалява тежестта на инфекциозните заболявания в световен мащаб. Според данни на Световната здравна организация всяка година се предотвратяват от 2 до 3 милиона смъртни случая поради задължителната имунизация на населението срещу някои инфекции (3). Благодарение на задължителната ваксинация на българското население през последните години отчитаме единични спорадични случаи от ваксинопредотвратими респираторни инфекции. Заболяват неимунизирани или деца с незавършен имунизационен курс.

Данните от нашето проучване за периода от 2017 до 2019 г., преди появата на пандемията от КОВИД-19, показва, че разпространението на въздушно-капковите инфекции с масова имунопрофилактика - епидемичен паротит, коклюш, рубеола и морбили, във Варненска област и страната пряко корелира с имунизационното покритие на населението и вноса на заболявания като морбили от ендемични региони.

С обявяването на първите случаи на заболели лица от КОВИД-19 в България на 8 март 2020 г. се въведоха редица рестриктивни мерки за намаляване разпространението на заболяването. Наложените ограниченията включваха социална дистанция, прекратяване на груповите занятия, преустановяване на присъственото обучение в училища, детски градини и университети, ограничаване на международните пътувания (4). Мерките от своя страна доведоха до елиминирането на някои от заболяванията с масова имунопрофилактика - морбили и рубеола, и до спад на случаите на епидемичен паротит и коклюш. Във Варненска област отчитаме намаляване в заболяемостта от респираторни инфекции, като за периода от 2020 до 2021 г. няма регистрирани случаи на заболели от рубеола, епидемичен паротит, коклюш и морбили. За страната понижението в заболяемостта от епидемичен паротит е над 3 пъти, а при коклюша около 30 пъти. За разглеждания период няма регистрирани заболели от рубеола и морбили. Подобни на нашите резултати са получени и в други страни. В област Ломбардия в Италия след началото на пандемията от КОВИД-19 не се отчитат случаи на морбили, рубеола и коклюш в сравнение с предходните години (2). В Тайван се наблюдава спад в заболяемостта от остри инфекциозни заболявания с 28,2% и няма регистрирани случаи на морбили и рубеола за 2020 г. (7).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пандемията от КОВИД-19 и последващите от нея икономически и социални неблагополучия наложиха прилагането на редица рестриктивни мероприятия за намаляване на разпространението на пандемичният щам SARS-CoV-2. Те от своя страна доведоха до значителен спад в заболяемостта от епидемичен паротит и коклюш, а при някои инфекции като морбили и рубеола доведоха до прекъсване на разпространението.

ЛИТЕРАТУРА

1. Belingheri M, Paladino ME, Riva MA. COVID-19: Health prevention and control in non-healthcare settings. Occup Med (Lond). 2020;70(2):82-83. doi:10.1093/occmed/kqaa048
2. Belingheri M, Paladino ME, Piacenti S, Riva MA. Effects of COVID-19 lockdown on epidemic diseases of childhood. J Med Virol. 2021 Jan;93(1):153-154. doi: 10.1002/jmv.26253. Epub 2020 Jul 11. PMID: 32617991; PMCID: PMC7361628.
3. Commun Nat, Vaccines work 2018;9(1):1666. Published 2018 Apr 24. doi:10.1038/s41467-018-04085-z
4. Feng, L., Zhang, T., Wang, Q., Xie, Y., Peng, Z., Zheng, J., Gao, G. F. (2021). Impact of COVID-19 outbreaks and interventions on influenza in China and the United States. Nature Communications, 12(1). doi:10.1038/s41467-021-23440-1
5. Khanna RC, Cicinelli MV, Gilbert SS, Honavar SG, Murthy GSV. COVID-19 pandemic: Lessons learned and future directions. Indian J Ophthalmol. 2020;68(5):703-710. doi:10.4103/ijo.IJO_843_20
6. Kutter JS, Spronken MI, Fraaij PL, Fouchier RA, Herfst S. Transmission routes of respiratory

viruses among humans. Curr Opin Virol. 2018 Feb;28:142-151. doi: 10.1016/j.coviro.2018.01.001. Epub 2018 Jan 17. PMID: 29452994; PMCID: PMC7102683.

7. Lai, C.-C., Chen, S.-Y., Yen, M.-Y., Lee, P.-I., Ko, W.-C., & Hsueh, P.-R. (2020). The impact of COVID-19 preventative measures on airborne/droplet-transmitted infectious diseases in Taiwan. Journal of Infection. doi:10.1016/j.jinf.2020.11.029

8. Oster Y., Michael-Gayego A., Rivkin M., Levinson L., Wolf D.G., Nir-Paz R. Decreased prevalence rate of respiratory pathogens in hospitalized patients during the COVID-19 pandemic: possible role for public health containment measures?(2021) Clinical Microbiology and Infection, 27 (5) , pp. 811-812.

9. Shimizu, K.; Teshima, A.; Mase, H. Measles and Rubella during COVID-19 Pandemic: Future Challenges in Japan. Int. J. Environ. Res. Public Health 2021, 18, 9. https://doi.org/10.3390/ijerph18010009

Адрес за кореспонденция:
Михаела Кирилова
Факултет по обществено здравеопазване
ул. Проф. Марин Дринов" 55
Варна, 9000
e-mail: Mihaela.Sevdalova@mu-varna.bg