

ВЛИЯНИЕТО НА COVID-19 ВЪРХУ ДИНАМИКАТА НА ЕПИДЕМИЧНИЯ ПРОЦЕС ПРИ НЯКОИ ВАКСИНОНЕПРЕДОТВРАТИМИ РЕСПИРАТОРНИ ИНФЕКЦИИ

М. Кирилова¹, Е. Иванова², Ц. Паунов³

Медицински университет – Варна, Факултет обществено здравеопазване, Катедра „Хигиена и епидемиология“, гр. Варна, ул. Брегалница 3,
e-mail: Mihaela.Sevdalova@mu-varna.bg

Резюме

Въведение: Ново появилата се в края на 2019г. респираторна инфекция с причинител SARS-CoV-2 бързо се разпространи по целия свят, засягайки всички страни с тежко протичане и висока смъртност сред рисковите групи. Тежестта на заболяването върху здравните системи и социално – икономическите последствия доведоха до налагането на рестриктивни мерки, които оказаха влияние върху разпространението на респираторни инфекции без масова имунопрофилактика – варицела и скарлатина.

Цел: Да се проследи влиянието на пандемията от COVID- 19 върху динамиката на епидемичните процеси при респираторните инфекции варицела и скарлатина във Варненска област.

Материали и методи: Използвани са официални данни от седмичните бюлетини на РЗИ Варна, данни от единият информационен портал за COVID- 19 към МЗ и 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 до 2020г. заболяемостта от варицела и скарлатина във Варненска област се движи в границите от 323,73‰ (2018г.) до 911,61‰ (2019г.) за варицела и от 72,95‰ (2017г.) до 117,77‰ (2019г.) за скарлатина, с типични за тези инфекции епидемиологични характеристики – зимно – пролетна сезонност, със засягане на възрастовите групи от 1-4 г. и 5-9 г. В рамките на двугодишен период от началото на пандемията от Ковид -19 се наблюдава рязък спад в заболяемостта от варицела (131,45‰) и скарлатина (5,1‰) за 2021г.

Заклучение: Положителният ефект на ограничителните мерки върху разпространението на респираторните инфекции, ще послужи за успешно управление на инфекциозните заболявания в бъдеще.

Ключови думи: инфекции на дихателните пътища, варицела, скарлатина, COVID- 19

THE IMPACT OF COVID-19 ON THE DYNAMICS OF THE EPIDEMIC PROCESS IN SOME VACCINE-UNAVOIDABLE RESPIRATORY INFECTIONS

M. Kirilova¹, E. Ivanova², Ts. Paunov³

Medical University Varna, Faculty of Public Health, Department of Hygiene and Epidemiology, Varna, Bregalnitsa 3, e-mail: Mihaela.Sevdalova@mu-varna.bg

Summary

Introduction: The newly emerged, at the end of 2019, SARS-CoV-2 respiratory infection spread rapidly worldwide, affecting all countries with severe and high mortality amongst risk groups. The burden of the disease on the health systems and the socio - economic consequences have led to the imposition of restrictive measures that had an impact over the spread of the respiratory infections without mass immunoprophylaxis - chickenpox and scarlet fever.

Purpose: To trace the impact of the COVID-19 pandemic on the dynamics of epidemic processes in the respiratory infections of chickenpox and scarlet fever in the Varna region.

Materials and methods: Official data from the weekly bulletins of the Regional Health Inspectorate – Varna, data from the single information portal for COVID-19 at the Ministry of Health, data from National Center for Infectious and Parasitic Diseases for acute infectious diseases in Bulgaria. Epidemiologic, mathematical, statistical, graphic and other methods have been used in the process this information.

Results: In the pre-pandemic period until 2020, the morbidity of chickenpox and scarlet fever in Varna region ranged from 323,73‰ (2018) to 911.61‰ (2019) for chickenpox and from 72.95‰ (2017) to 117.77‰ (2019) for scarlet fever, with typical for these infections epidemiological characteristics - winter - spring seasonality, affecting the age groups of 1-4 years and 5-9 years. Within a two years period since the beginning of the pandemic of COVID -19 there is a dramatic decrease in the morbidity of chickenpox (131.45‰) and scarlet fever (5.1‰) for 2021.

Conclusion: The positive effect of the restrictive measures on the spread of respiratory infections may serve for the successful management of epidemic processes of infectious diseases in the future.

Key words: respiratory tract infections, chickenpox, scarlet fever, COVID-19

1. Въведение:

През декември 2019 г. в град Ухан, провинция Хубей в Китай, се регистрира респираторно заболяване с грипозни симптоми и тежка пневмония, с неизвестен до момента причинител- вирусен щам SARS-CoV-2 от семейство Коронавируси [1]. За кратък период от време вирусът достигна глобално разпространение с висока смъртност, в резултат на което на 11 март 2020г. Световната здравна организация го обяви за пандемия [2]. До началото на месец март 2022 г. според данни на СЗО заболяването засяга 226 държави, с 470 839 745 заболели лица, от които 6 092 933 починали [3]. В Европа броя на заразените лица достигна до 194 540 900 и 1 921 698 смъртни случаи[данните откъде са], като най – засегнати от пандемията са Италия, Испания, Франция, Германия и Обединеното кралство [4]. За България първите случаи на Ковид-19 бяха регистрирани на 8 март 2020 г. До края на м. март 2022г. по данни на Министерството на здравеопазването, лабораторно потвърдени са 739 605 случая на заразени лица, от които 38 405- починали [5].

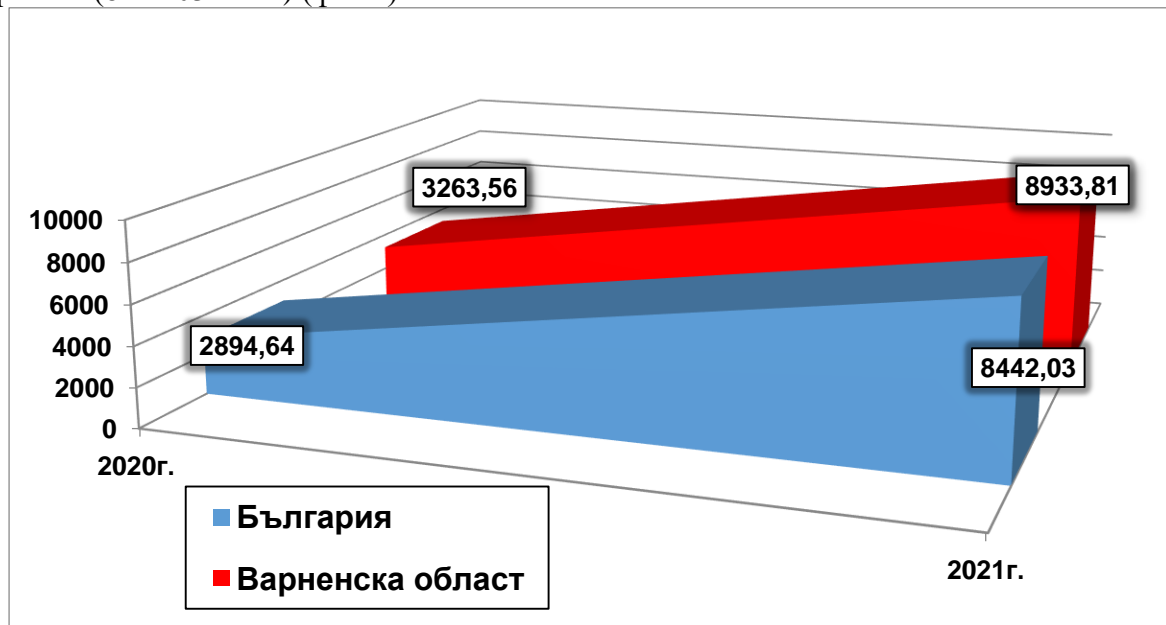
В началото на пандемията, заболяването Ковид – 19 се развива като тежка остра респираторна инфекция с прояви на остър респираторен дистрес синдром (ARDS), остра дихателна недостатъчност и други сериозни усложнения [6], които се наблюдаваха сред някои рискови групи – възрастни лица над 65 години и лица с онкологични заболявания, астма, диабет, затлъстяване, хипертония и други сърдечно-съдови заболявания [7].

Тежкото протичане на инфекцията, честите усложнения и високата смъртност наложиха прилагането на редица ограничителни мерки спрямо населението - носенето на предпазни маски, спазване на социална дистанция, дезинфекция на ръце и околна среда, свеждане на пътуванията до минимум, затваряне на училища, детски градини, кина и търговски обекти, както и ограничаване струпванията на големи групи от хора на закрито [8]. Въведените

рестриктивни мерки доведоха до значителен спад в разпространението на редица инфекциозни заболявания с въздушно – капков механизъм на предаване [9], особено сред респираторните инфекции без масова имунопрофилактика като варицела и скарлатина.

2. Резултати:

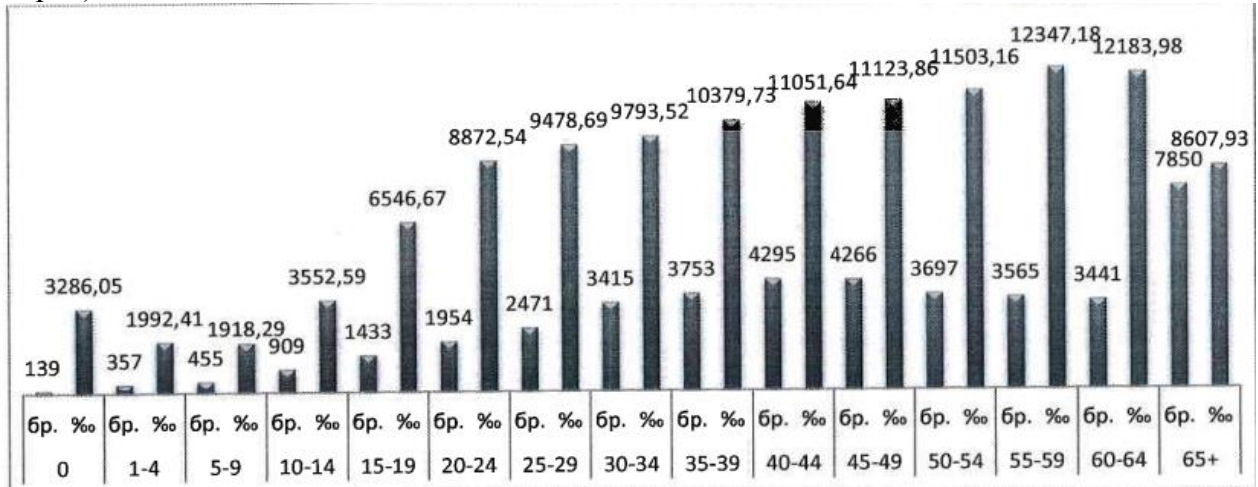
През периода от март 2020 до края на 2021 година, заболяемостта от COVID-19 заема първото място в структурата на въздушно- капковите инфекции. За България за 2021 г. общият брой регистрирани случаи са 749 952. Във Варненска област заболелите от COVID-19 са 58 899 , което определя заболяемост 8933.81‰, която е малко над средната за страната (8442.03‰) (фиг.1)



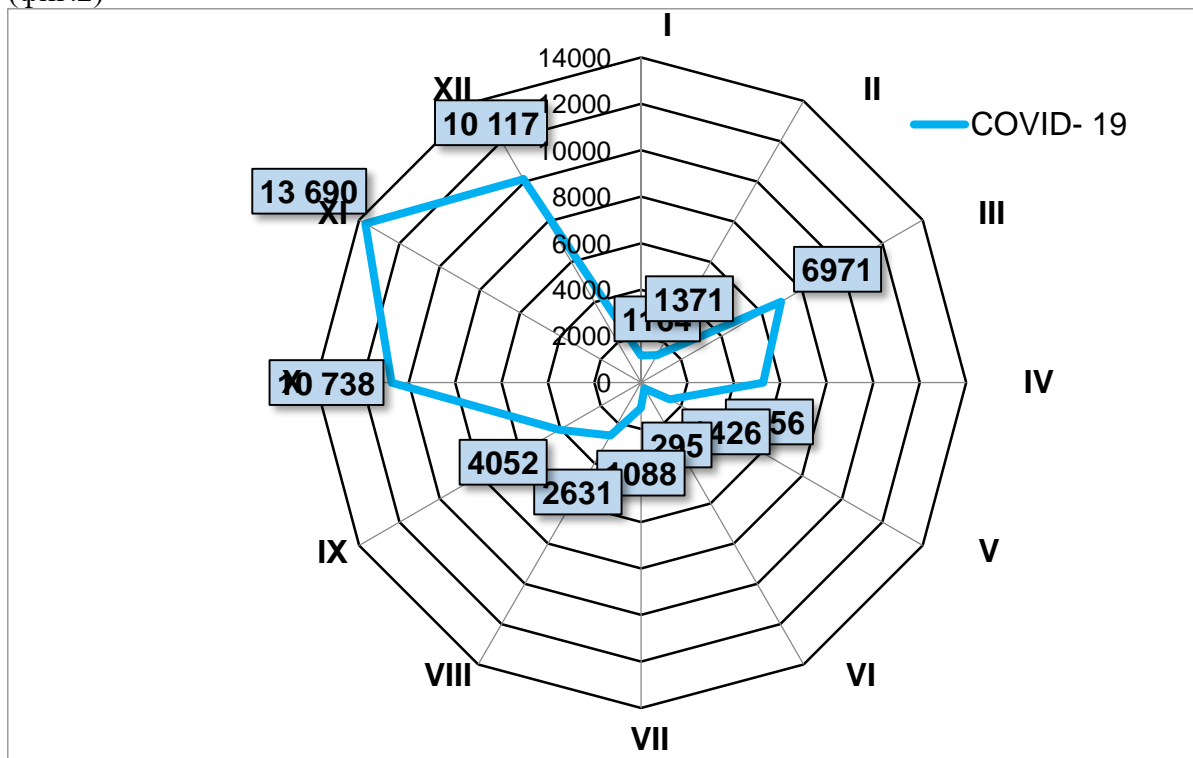
Фиг.1. Заболяемост от COVID-19 във Варненска област и Р.България за периода март 2020г.- декември 2021г.

Във Варненска област за проследявания период са възникнали няколко епидемични взривове предимно в колективи от затворен тип (домове за стари хора, домове за лица с умствени увреждания, центрове за настаняване от семеен тип, работнически колективи, лечебни заведения и др.). Заболяването засяга предимно домакущи, пациенти, медицински и немедицински персонал, работници и др. По възрастово разпределение най- много регистрирани случаи са отчетени във възрастовата група над 65 години (10 717 случая), а най- малко- при децата от 1-4 и 5-9 години. (таблица 1)

Таблица.1 Възрастово разпределение на заболелите от COVID-19 за 2021г. (източник РЗИ-Варна)



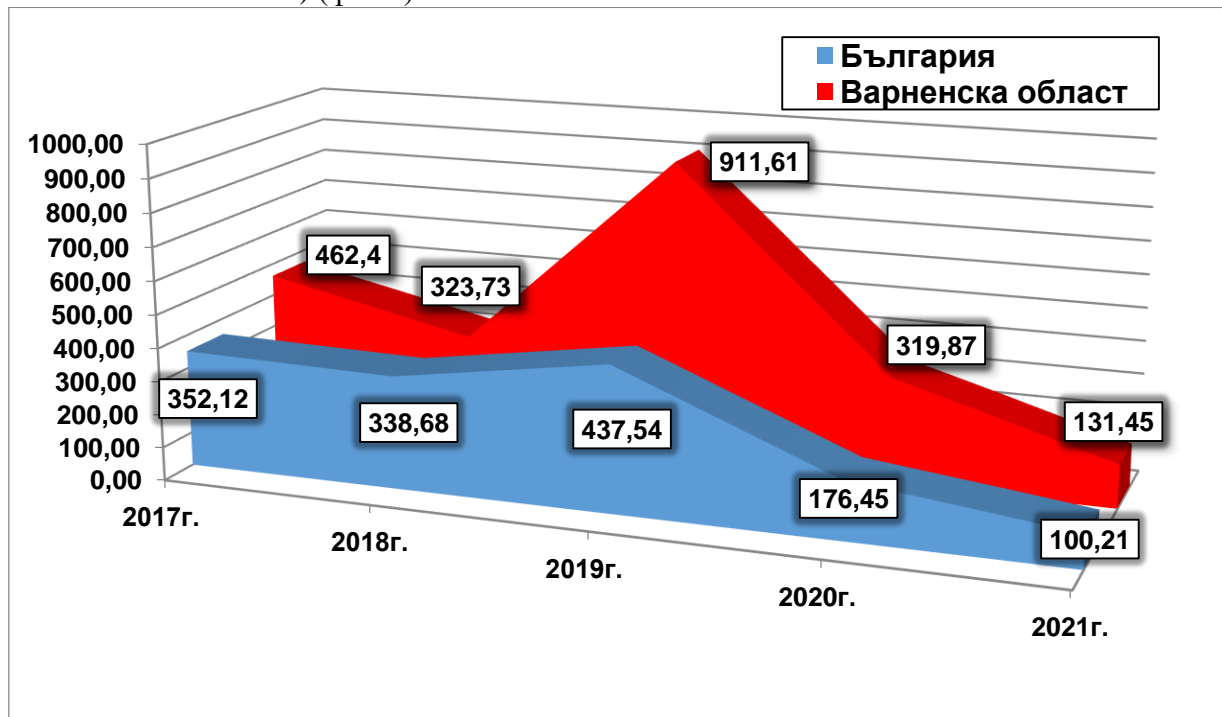
Заболяването показва зимно-пролетна сезонност с пикове през месец март и април и месец ноември и декември. Най-малко заболели има през летните месеци - юни и юли (фиг.2)



Фиг.2. Регистрирани случаи на заболели с COVID-19 във Варненска област за периода март 2020г.- декември 2021г.

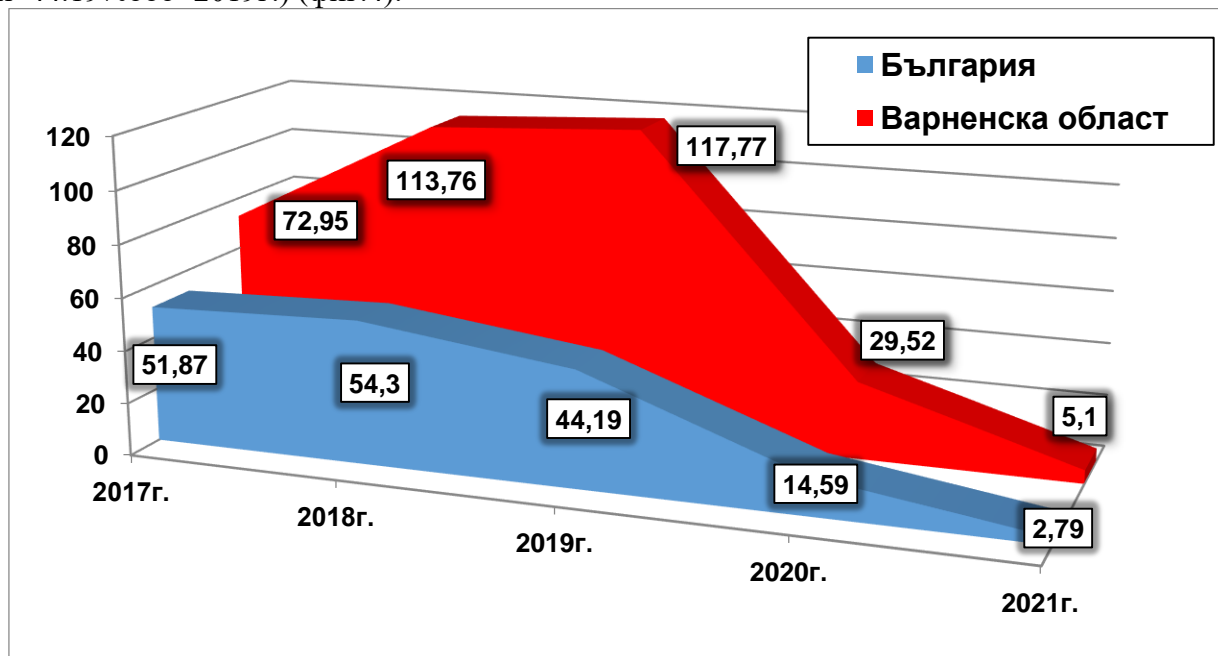
В периода от 2017 до 2020 година, преди появата на пандемията от COVID-19, във Варненска област разпространението на неуправляемите въздушно-капкови инфекциозни варицела и скарлатина следва естественият ход на епидемичния процес. За варицелата през тези три години заболяемостта варира от 323.73 ‰ (за 2018 година) до 911.61 ‰ (за

2019 година) и е по-висока с над два пъти от средната за България (338.68‰ - 2018 г.- 437.54‰ за 2019г.) (фиг.3).



Фиг.3. Заболяемост от варицела във Варненска област и Р.България за периода 2017-2021г.

При скарлатината заболяемостта варира в границите от 72.95‰ (за 2017г.) и 117.77‰ (за 2019г.), със стойности по-високи от средните за страната (51.87‰ -2017г. и 44.19‰- 2019г.) (фиг.4).



Фиг.4. Заболяемост от скарлатина във Варненска област и Р.България за периода 2017-2021г.

По отношение на възрастовото засягане, най-много регистрирани случаи и при двете инфекции се докладват във възрастовата група от 1 до 4 години, следвана от групата от 5- 9 и 10- 14 годишните. Запазена е характерната за двете респираторни инфекции зимно-пролетна сезонност с пикове на заболяемостта през месеците ноември и май.

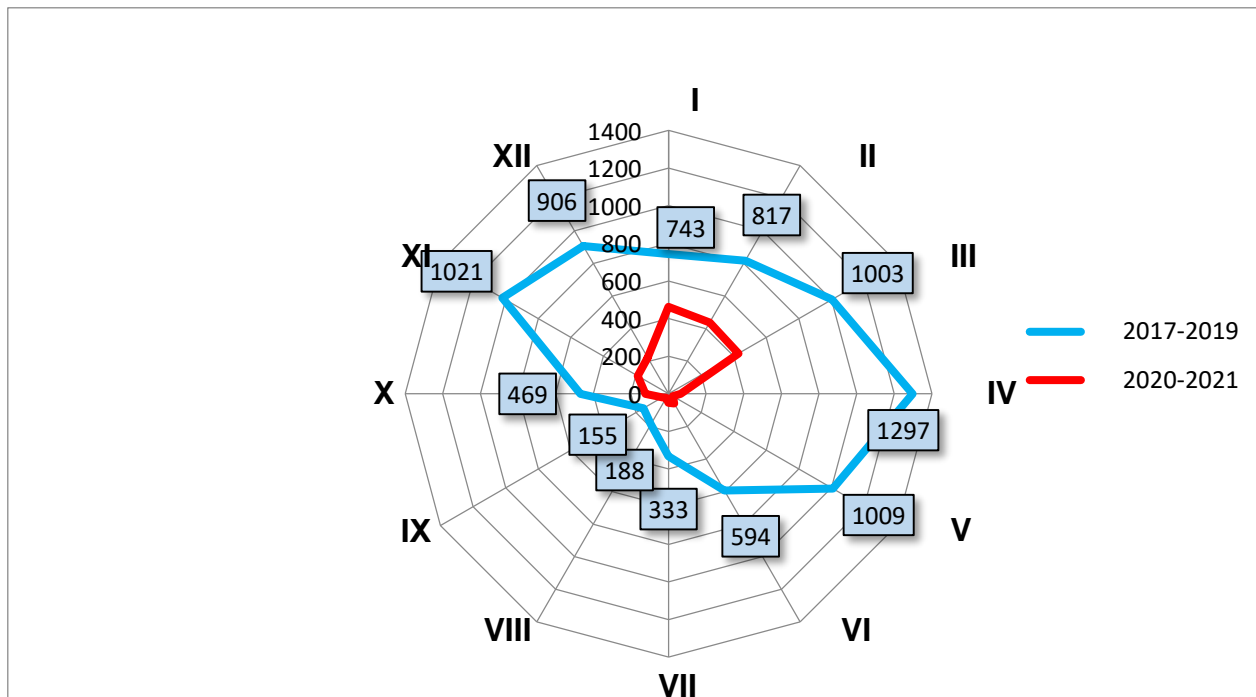
След появата на пандемията от COVID-19, в периода от март 2020 до края на 2021 година, се наблюдава сериозен спад в разпространението на въздушно-капковите инфекции без масова имунопрофилактика. Заболяемостта при варицелата намалява седемкратно- от 911.61 ‰ (2019 г.) до 131,45‰ (2021г.) във Варненска област, като същия спад се наблюдава и в страната -до 100,21‰ (2021г.). При скарлатината също отчитаме драстичен спад в заболяемостта от 117.77‰ (2019г.) до 5,1‰ (2021г.). По време на пандемията от COVID-19 се запазват характерните за двете инфекции -зимно-пролетна сезонност и засягане на децата в ранна детска възраст.

3. Дискусия:

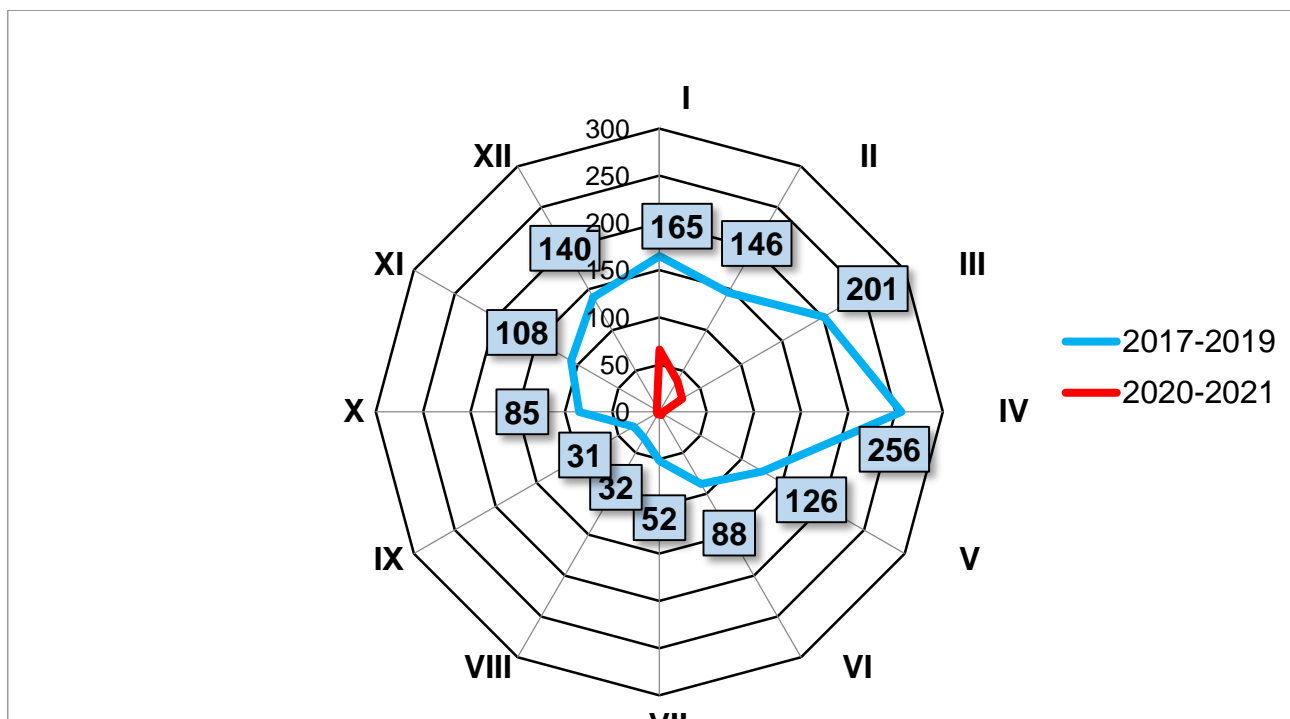
Нашето проучване за Варненска област установи, че до 2020 година, преди появата на пандемията от COVID-19, епидемичния процес при респираторните инфекции- варицела и скарлатина се развива безпрепятствено, поради наличието на множество източници на инфекцията, възприемчиви индивиди и невъзможност за управление чрез прилагането на ваксина. Тежкото протичане на заболяването COVID-19, усложненията и високата смъртност в рисковите групи – лица над 65 години с придружаващи заболявания-затлъстяване, диабет, астма и сърдечно-съдови заболявания наложиха въвеждането на ограничителните мерки в световен мащаб, които доведоха до рязък спад в заболяемостта от респираторни инфекции. Данните от Корейската агенция за контрол и превенция на заболяванията в Южна Корея показват драстично намаляване на заболяемостта от варицела и скарлатина в периода след началото на пандемията- за варицела от 1498,84‰ (2019г.) до 421,64‰ (2020г.), за скарлатина-от 144,78‰ (2019 г.) до 29,83‰ (2020г.) [10]. В италианската област Ломбардия, при която в началото на пандемията се отчетоха изключително високи стойности на заболяемост и смъртност от COVID-19, се докладва за многократно понижаване на заболяемостта от варицела над 5 пъти, при скарлатината около 3 пъти [11]. Техните резултати напълно корелират с данните от нашето проучване по отношение на респираторните заболявания без масова имунопрофилактика.

В България още с регистрирането на първите случаи на COVID-19 се въведоха рестрикции насочени към спазването на социална дистанция, включващи забрана за групови мероприятия - спортни, културно - развлекателни и научни, преустановяване на учебните занятия в училища, детски градини и университети, носене на респираторни маски, дезинфекция на ръце [12].

Наложените ограничения доведоха до намаляването на трансмисията на респираторни вируси и бактерии сред човешката популация [13]. Носенето на маски послужи като бариера за отделянето и разпространението в околната среда на секрети от горните дихателни пътища, което допринесе за прекъсване на механизма на предаване и при останалите респираторни инфекции [14]. Интересен е факта, че през месеците в които намаляват броя на случаите на COVID-19 и съответстващо на това разхлабване на противоепидемичните и ограничителни мерки сред населението, отчитаме покачване на броя на регистрираните случаи на варицела и скарлатина. Сезонността е запазена- зимно-пролетна, но се забелязва изместване на пика от пролетните месеци- март и април, през зимните месеци- януари и февруари (фиг.5 и 6).



Фиг. 5. Регистрирани случаи на заболели с варицела във Варненска област по месеци за периодите 2017-2019г. и 2020-2021г.



Фиг.6. Регистрирани случаи на заболели със скарлатина във Варненска област по месеци за периодите 2017-2019г. и 2020-2021г.

4. Заключение:

Пандемията от COVID-19 и наложените мерки за овладяване на епидемичната ситуация, повлияха значително върху характеристиката на епидемичния процес при въздушно-капковите инфекции без масова имунопрофилактика- проявяващи се в многократно снижаване на заболяемостта при варицела и скарлатина и изместване на пиковите през зимните месеци.

Резултатите от нашето проучване, показват положителният ефект на ограничителните мерки и могат да бъдат използвани за разработване на бъдещи стратегии при борбата с тази група заболявания.

Библиография:

1. Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr.* 2020 Apr;87(4):281-286. doi: 10.1007/s12098-020-03263-6. Epub 2020 Mar 13. PMID: 32166607; PMCID: PMC7090728.
2. Heymann DL, Legido-Quigley H. Two years of COVID-19: many lessons, but will we learn? *Euro Surveill.* 2022 Mar;27(10):2200222. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2022.27.10.2200222. PMID: 35272747; PMCID: PMC8915402.
3. Световна здравна организация. <https://covid19.who.int/>
4. Mavragani A. Tracking COVID-19 in Europe: Infodemiology Approach. *JMIR Public Health Surveill.* 2020 Apr 20;6(2):e18941. doi: 10.2196/18941. PMID: 32250957; PMCID: PMC7173241.
5. Единен информационен портал за COVID-19 към МЗ
6. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, Qiu Y, Wang J, Liu Y, Wei Y, Xia J, Yu T, Zhang X, Zhang L. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet.* 2020 Feb
7. Hashim MJ, Alsuwaidi AR, Khan G. Population Risk Factors for COVID-19 Mortality in 93 Countries. *J Epidemiol Glob Health.* 2020 Sep;10(3):204-208. doi: 10.2991/jegh.k.200721.001. PMID: 32954710; PMCID: PMC7509102.
8. Wu D, Liu Q, Wu T, Wang D, Lu J. The impact of COVID-19 control measures on the morbidity of varicella, herpes zoster, rubella and measles in Guangzhou, China. *Immun Inflamm Dis.* 2020 Dec;8(4):844-846. doi: 10.1002/iid3.352. Epub 2020 Oct 7. PMID: 33026189; PMCID: PMC7654402.
9. Nascimento MS, Baggio DM, Fascina LP, do Prado C. Impact of social isolation due to COVID-19 on the seasonality of pediatric respiratory diseases. *PLoS One.* 2020 Dec 11;15(12):e0243694. doi: 10.1371/journal.pone.0243694. PMID: 33306735; PMCID: PMC7732104.
10. Kim DH, Nguyen TM, Kim JH. Infectious Respiratory Diseases Decreased during the COVID-19 Pandemic in South Korea. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Jun 3;18(11):6008. doi: 10.3390/ijerph18116008. PMID: 34205018; PMCID: PMC8199908.
11. Belingeri 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.
12. Hu CY, Tang YW, Su QM, Lei Y, Cui WS, Zhang YY, Zhou Y, Li XY, Wang ZF, Zhao ZX. Public Health Measures During the COVID-19 Pandemic Reduce the Spread of Other Respiratory Infectious Diseases. *Front Public Health.* 2021 Nov 10;9:771638. doi: 10.3389/fpubh.2021.771638. PMID: 34858936; PMCID: PMC8631357.

13. Rodgers L, Sheppard M, Smith A, Dietz S, Jayanthi P, Yuan Y, Bull L, Wotiz S, Schwarze T, Azondekon R, Hartnett K, Adjemian J, Kirking HL, Kite-Powell A. Changes in Seasonal Respiratory Illnesses in the United States During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *Clin Infect Dis*. 2021 Jul 15;73(Suppl 1):S110-S117. doi: 10.1093/cid/ciab311. PMID: 33912902; PMCID: PMC8135472.
14. Nascimento MS, Baggio DM, Fascina LP, do Prado C. Impact of social isolation due to COVID-19 on the seasonality of pediatric respiratory diseases. *PLoS One*. 2020 Dec 11;15(12):e0243694. doi: 10.1371/journal.pone.0243694. PMID: 33306735; PMCID: PMC7732104.