

---

## PHARMACISTS CHALLENGES INTO AREA OF BIOLOGICAL DAMAGE

**Rostislav Kostadinov**

Department Epidemiology and Disaster Medicine, Medical University Plovdiv  
Medical University Plovdiv, Bulgaria, rostikosti@abv.bg

**Maria Panteleeva**

Department Disaster and Naval Medicine, Medical University Varna,  
Medical University Varna, Bulgaria, panteleeva.varna@gmail.com

**Abstract:** The evolving pandemic caused by the emerging coronavirus SARS-CoV-2 has changed the healthcare systems activities into medical support provision. In each unit of medical care, regardless of outpatient or inpatient, restructuring and changes in the established organization and the approved standard operating procedures were required. The continuing increase in the number of people affected by the coronavirus among the population is a challenge for any medical professional.

There are numerous studies and publications on the difficulties in providing emergency and urgent pre-hospital care. These are many times surpassed by publications examining the challenges to the diagnosis, treatment and recovery of those infected in hospital care facilities and the practices of general practitioners. In the recent months, more and more scientific papers and materials in the general information and social media have examined in details the stages of creation, production and distribution of a reliable vaccine against the causative agent of COVID-19. Analyzing the ever-increasing volume of medical and non-medical scientific and information materials on the various aspects and negative effects of the pandemic, the relatively small number of publications on the challenges and difficulties of pharmacists, undeservedly not mentioned among life-saving medical professionals, into the protection, preservation and restoration of the health of population in the conditions of a rapidly developing area of biological damage, has to be noted.

The purpose of this publication is to analyze some of the challenges faced by pharmacists and assistant pharmacists during the COVID-19 pandemic.

**Materials and methods:** The dangers and risk factors to which the medical specialists working in the pharmacy network are exposed in case of a developing area of biological damage are analyzed and presented through descriptive and comparative analyzes.

**Results and discussion:** The analysis of the peculiarities of the working environment of pharmacists and the changes that occur in it due to increased contact with clients who have suspected symptoms of coronavirus infection or have been in contact with infected with SARS-CoV-2 are divided in several groups depending on their negative impact, as well as depending on the activities that require to be undertaken to modify and mitigate the severity of the consequences.

**Conclusions:** Based on the results of the analyzes, the pronounced negative impact of the developing focus of biological damage on the mental and physical health of pharmacists was proved. Basic recommendations for reducing the level of risk for those working in the pharmacy network in the conditions of the COVID-19 pandemic have been made.

**Keywords:** Pandemic, COVID-19, Outbreak of biological damage, pharmacists, SARS-CoV-2

## ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ФАРМАЦЕВТИТЕ В УСЛОВИЯТА НА БИОЛОГИЧНО ОГНИЩЕ НА ПОРАЖЕНИЕ

**Ростислав Костадинов**

Катедра "Епидемиология и медицина на бедствените ситуации"  
Медицински университет Пловдив, България, rostikosti@abv.bg

**Мария Пантелеева,**

Катедра Медицина на бедствените ситуации и морска медицина  
Медицински университет Варна, България, panteleeva.varna@gmail.com

**Резюме:** Развиващата се пандемия предизвикана от новопоявили се коронавирус SARS-CoV-2 промени изискванията към системите за здравеопазване. Във всяко едно звено от медицинската помощ, независимо извънболнична или вътреболнична, се наложи преструктуриране и промени в създадената организация и

утвърдените стандартни оперативни процедури. Продължаващото нарастване на броя на поразените от коронавируса сред населението е предизвикателство пред всеки един медицински специалист. Многобройни са проучванията и публикациите посветени на затрудненията в оказването на спешната и неотложна доболнична помощ. многократно ги надвишават публикациите изследващи предизвикателствата пред диагностиката, лечението и възстановяването на инфектираните в лечебните заведения за болнична помощ и практиките на общопрактикуващите лекари. В последните месеци все повече научни трудове и материали в общо информационните и социални медии разглеждат детайлно етапите по създаването, производството и разпространението на надеждна ваксина срещу причинителя на COVID-19.

Анализирайки постоянно нарастващия обем медицински и немедицински научни и информационни материали относно различните аспекти и негативни ефекти на пандемията прави впечатление сравнително малкия брой публикации посветени на предизвикателствата и затрудненията пред фармацевтите, които незаслужено не се споменават сред медицинските лица, които се борят за спасяването живота, за опазването, съхранението и възстановяване здравето на населението в условията на развиващо се с бързи темпове огнище на биологично поражение.

Целта на настоящата публикация е да анализира част от предизвикателствата пред които са изправени фармацевтите и помощник фармацевтите по време на пандемията COVID-19.

Материали и методи: Опасностите и рисковите фактори на които са изложени работещите в аптечната мрежа медицински специалисти при развиващо се огнище на биологично поражение са анализирани и представени чрез дескриптивен и сравнителен анализи.

Резултати и дискусия: Анализът на особеностите на работната среда на фармацевтите и промените, които настъпват в нея в следствие на повишения контакт с клиенти, които са със суспектни симптоми на коронавирусна инфекция или са били в контакт с инфектирани със SARS-CoV-2 са разделени в няколко групи в зависимост от негативното им въздействие, както и в зависимост от дейностите, които изискват да бъдат предприемани за модифициране и смекчаване тежестта на последиците.

Изводи: Въз основа на резултатите от проведените анализи се доказва изразеното негативно въздействие на развиващото се огнище на биологично поражение върху психическото и физическо здраве на фармацевтите. Изведени са основни препоръки за снижаване нивото на риск за работещите в аптечната мрежа в условията на пандемията COVID-19.

**Ключови думи:** Пандемия, COVID-19, Огнище на биологично поражение, фармацевти, SARS-CoV-2

## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

В условията на кризи и/или бедствени ситуации е необходима мобилизацията на всички налични медицински сили и средства за да може да се гарантира медицинското осигуряване на пострадалите. Възможностите, знанията и уменията на всеки един специалист с медицинско образование може и трябва да бъдат използвани за да се осигури оказването на максимална по обем медицинска помощ на максимален брой нуждаещи се във възможно най-кратък времеви интервал. Този императив в планирането, организирането и провеждането на медицинското осигуряване на бедствия, аварии и катастрофи, налага медицинските мениджъри да включват в своите планове възможностите на един скрит и на моменти игнориран резерв - фармацевтите.

В резултат на обективно протичащите в съвременното общество процеси на индустриализация, урбанизация и глобализация се наблюдава все по-изразено концентриране на медицинските звена за оказване на болнична и извънболнична помощ на големите градски центрове, което довежда до затруднен достъп до консултативна медицинска помощ на живеещите в по-отдалечените от градовете малки, населени места.

В последните десетилетия се регистрира и трайна тенденция на повишаване честотата и тежестта на настъпващите бедствени ситуации, предизвикани от антропогенни фактори - промени в климата, транспортни или индустриални инциденти и др. Все повече са изследователите (1, 2, 3), които публикуват резултатите от своите проучвания относно ролята и мястото, които фармацевтите заемат в медицинското осигуряване на бедствените ситуации.

Развиващата се пандемия предизвикана от новопоявилите се коронавирус SARS-CoV-2 промени изискванията към системите за здравеопазване. Във всяко едно звено от медицинската помощ, независимо извънболнична или вътреболнична, се наложи реструктуриране и промени в създадената организация и утвърдените стандартни оперативни процедури. Продължаващото нарастване на броя на поразените от коронавируса сред населението е предизвикателство пред всеки един медицински специалист. В болшинството от страните се активират, осъвременяват и прилагат планове за действие при развиващо се огнище на биологично поражение. В последните месеци нарастват научните съобщения, които разкриват

капацитета на работещите в аптечните мрежи да подпомагат действията на медицинските кризисни щапове, които ръководят медицинското осигуряване на пациентите с COVID-19. (4-7)

Многобройни са проучванията и публикациите посветени на затрудненията в оказването на спешната и неотложна доболнична помощ. Многократно ги надвишават публикациите изследващи предизвикателствата пред диагностиката, лечението и възстановяването на инфектираните в лечебните заведения за болнична помощ и практиките на общопрактикуващите лекари. В последните месеци все повече научни трудове и материали в общо информационните и социални медии разглеждат детайлно етапите по създаването, производството и разпространението на надеждна ваксина срещу причинителя на COVID-19.

Анализирайки постоянно нарастващия обем медицински и немедицински научни и информационни материали относно различните аспекти и негативни ефекти на пандемията, прави впечатление сравнително малкият брой публикации посветени на предизвикателствата и затрудненията пред фармацевтите, които незаслужено рядко се споменават сред медицинските лица, които се борят за спасяването живота, за опазването, съхранението и възстановяване здравето на населението в условията на развиващо се с бързи темпове огнище на биологично поражение.

## 2. ЦЕЛ

Целта на настоящата публикация е да анализира част от предизвикателствата пред които са изправени фармацевтите и помощник фармацевтите по време на пандемията COVID-19.

## 3. МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Опасностите и рисковите фактори, на които са изложени работещите в аптечната мрежа медицински специалисти при развиващо се огнище на биологично поражение са анализирани и представени чрез дескриптивен и сравнителен анализи.

## 4. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЯ

Анализът на особеностите на работната среда на фармацевтите и промените, които настъпват в нея в следствие на повишения контакт с клиенти, които са със суспектни симптоми на коронавирусна инфекция или са били в контакт с инфектирани със SARS-CoV-2 са обект на редица проучвания. (8, 9) Многобройни са и предизвикателствата, пред които са изправени работещите в аптечните мрежи на страните поразени от коронавируса. (10-11)

В зависимост от негативното им въздействие, както и в зависимост от дейностите, които изискват да бъдат предприемани за модифициране и смекчаване тежестта на последиците, най-общо предизвикателствата могат да бъдат разделени в следните няколко групи:

А. Свързани със затруднения при обслужване на клиентите.

Б. Свързани с дефицитите в комуникацията.

В. Свързани с психологическото въздействие.

От самото начало на пандемията в аптечните мрежи във всички страни се регистрираха изразени дефицити в логистиката, както на лекарствата и хранителните добавки, така и на дезинфектантите и личните предпазни средства, като лицеви маски и ръкавици. Бързите темпове на разпространение на заболяването, високият контактиозен индекс и устойчивост на новия вирус предизвикаха рязко увеличаване в търсенето и съответно бързо изчерпване на наличните в мрежата дезинфектанти, маски и ръкавици. Само в страните, които се бяха срещали в близките години с подобните на SARS-CoV-2, причинители на SARS, MERS имаше известна готовност за бърза реорганизация в производството и разпределението на предпазни и дезинфекционни средства. В болшинството си страните не бяха подготвени за бърз отговор на рязко нарасналото търсене. За настъпилите затруднения в снабдяването допринесе и пренасочването на наличните запаси от страните основни производители и износители, основно за задоволяване на националния им пазар. В развиващата се световна криза (11) много правителства деблокираха военновременните си запаси в опит, поне частично, да задоволят изискванията от страна на пазара.

Рязкото нарастване броя на инфектираните и развиващи симптомите на COVID-19 повишаха броя на изложените на въздействието на вируса медицински специалисти, което логично наложи пренасочване на наличните, недостатъчни ресурси към работещите на предния фронт - медици, полицаи, здравни инспектори.

Затруднения се отчетоха и в осигуряването на лекарства и хранителни добавки. Въпреки сравнително ниския процент на развиващи средно-тежка и тежка форма на COVID-19 пациенти, големият, постоянно нарастващ брой на заразените с корона вирус пациенти доведе до повишено търсене на лекарствени средства за лечение на леко протичащите форми, както и на медикаменти и хранителни добавки (витамини,

микроелементи), за които се предполага, че могат да повишат защитните сили на организма. В рамките на броени дни, още в самото начало на пандемията, от аптечните мрежи бяха изкупени огромни количества антибиотици и поливитаминни препарати. Въпреки призивите от страна на здравните власти, населението продължи да се запасява с бързо изчерпващите се препарати. Нарастващите в месеците затруднения в хоспитализирането на пациентите с COVID-19 и повишаващият се брой на инфектираните лекуващи се в домашни условия, също силно допринасят за засилване на дефицита в аптечната мрежа.

Невъзможността на фармацевтите да задоволят нарастващите потребности на населението е и в основата на затруднената комуникация фармацевт-клиент. Клиентите получавайки отказ от страна на фармацевтите, които не могат не само да изпълнят рецептите, но и не могат да дадат прогноза кога ще получат ново зареждане, обвиняват работещите в аптечната мрежа за създалата се ситуация.

Второто предизвикателство свързано с нарушената комуникация произтича от страха на пациентите да потърсят лекарска помощ и съвет в натоварените лекарски практики и консултативни центрове, поради опасенията си, че могат да влезнат в контакт със здрави вирусноносителите или болни с COVID-19, които се намират в чакалните. Този страх подтиква все повече пациенти да се консултират с фармацевтите относно не само вида на използваните от тях медикаменти, но и относно новопоявили се оплаквания или във връзка с медикаментозна терапия препоръчвана им от техни близки или прочетена в Интернет пространството.

Нараства броя и на клиенти, които търсят отговор на редица въпроси свързани с предприеманите от здравните власти мерки за ограничаване разпространението на вируса и намаляване на последиците от пандемията. (12)

Друга характерна особеност на комуникацията фармацевт-клиент в условията на COVID-19 пандемията е увеличаващият се брой на пациенти с изразена симптоматика на тревожност, които търсят разбиране, съчувствие, съвет или просто събеседник в лицето на фармацевта. (13)

Анализирайки работната среда в аптечната мрежа, трябва да се отчете и постоянната заплаха в аптеката да влезе здрав вирусноносител и/или пациент с разгърната клинична симптоматика на заболяването, но все още с недоказана COVID-19 инфекция, поради което не поставен под карантина. Рискът от контакт с вирусноносителите се засилва и от нарастващият ежедневно брой на пациентите, които се лекуват в домашни условия, или са изписани след болнично лечение с все още позитивни тестове. Тези пациенти се нуждаят от лечение, медикаментите за което се закупуват от контактни на тях лица. Всички тези възможни сценарии повишават риска от заразяване, който се отчита от фармацевтите, но не се отчита нито от клиентите, нито от управляващите действията по отговор и ликвидиране на извънредната епидемиологична обстановка. Трудът им не се приравнява с този на другите медицински специалисти от "първа линия". Неудовлетворението от това непризнаване също повлиява негативно върху психиката на работещите в аптечната мрежа специалисти.

Всеки един от анализирани фактори допринася за повишаване на стресовото натоварване сред фармацевтите, които са незаменяемо, основно звено от медицинското осигуряване на населението в условията на развиващата се пандемия. (14)

## 5. ИЗВОДИ

Въз основа на резултатите от проведените анализи се доказва изразеното негативно въздействие на развиващото се огнище на биологично поражение върху психическото и физическо здраве на фармацевтите. Пандемията от COVID-19 недвусмислено изисква да се планират, организират и провеждат насочени обучения с всички работещи в аптечната мрежа специалисти за повишаване на тяхната устойчивост в условията на бедствия, аварии и катастрофи. (15) За да бъдат ефективни тези обучения трябва да бъдат регулярни както по време на следването, така и като част от задължително следдипломно обучение.

## БИБЛИОГРАФИЯ

- Aburas, W., & Alshammari, T. M. (2020). Pharmacists' roles in emergency and disasters: COVID-19 as an example. *Saudi pharmaceutical journal : SPJ : the official publication of the Saudi Pharmaceutical Society*, 10.1016/j.jsps.2020.11.006. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2020.11.006>
- Cadogan, C.A., & Hughes, C.M. (2020). On the frontline against COVID-19: Community pharmacists' contribution during a public health crisis. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. Mar 31; S1551-7411(20)30292-8.
- Chisholm-Burns, M.A. (2019). Building resilience to combat stress, burnout, and suicidal ideation among pharmacists. *American Journal of Health System Pharmacy* 76, 1364–1367.

- Emanuel, E.J., Persad, G., Upshur, R., Thome, B., Parker, M., Glickman, A., Zhang, C., Boyle, C., Smith, M., & Phillips, J.P. (2020). Fair allocation of scarce medical resources in the time of Covid-19. *New England Journal of Medicine*. Mar 23.
- Hayden, J. C., & Parkin, R. (2020). The challenges of COVID-19 for community pharmacists and opportunities for the future. *Irish journal of psychological medicine*, 37(3), 198–203. <https://doi.org/10.1017/ipm.2020.52>
- Hoti, K., Jakupi, A., Hetemi, D., Raka, D., Hughes, J., & Desselle, S. (2020). Provision of community pharmacy services during COVID-19 pandemic: a cross sectional study of community pharmacists' experiences with preventative measures and sources of information. *International journal of clinical pharmacy*, 42(4), 1197–1206. <https://doi.org/10.1007/s11096-020-01078-1>
- Lange, M., Joo, S., Couette, P. A., de Jaegher, S., Joly, F., & Humbert, X. (2020). Impact on mental health of the COVID-19 outbreak among community pharmacists during the sanitary lockdown period. *Annales pharmaceutiques francaises*, 78(6), 459–463. <https://doi.org/10.1016/j.pharma.2020.09.002>
- Liu, S., Luo, P., Tang, M., Hu, Q., Polidoro, J. P., Sun, S., & Gong, Z. (2020). Providing pharmacy services during the coronavirus pandemic. *International journal of clinical pharmacy*, 42(2), 299–304. <https://doi.org/10.1007/s11096-020-01017-0>
- Motulsky, A., Weir, D. L., Liang, M., Lamy, A., Moreault, M. P., Schuster, T., Boulenger, S., & Paré, G. (2020). Patient-initiated consultations in community pharmacies. *Research in social & administrative pharmacy : RSAP*, S1551-7411(19)30933-7. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016>
- Sheppard, J., & Thomas, C.B. (2020). Community pharmacists and communication in the time of COVID-19: applying the health belief model. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. Mar 26; S1551-7411(20)30293-X.
- Tan, S. L., Zhang, B. K., & Xu, P. (2020). Chinese pharmacists' rapid response to the COVID-19 outbreak. *American journal of health-system pharmacy : AJHP : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists*, 77(14), 1096–1097. <https://doi.org/10.1093/ajhp/zxaa120>
- Ung, C. (2020). Community pharmacist in public health emergencies: Quick to action against the coronavirus 2019-nCoV outbreak. *Research in social & administrative pharmacy : RSAP*, 16(4), 583–586. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.02.003>
- Watson, K. E., Tippet, V., Singleton, J. A., & Nissen, L. M. (2019). Disaster Health Management: Do Pharmacists Fit in the Team?. *Prehospital and disaster medicine*, 1–8. Advance online publication. <https://doi.org/10.1017/S1049023X18001152>
- Watson, K. E., Singleton, J. A., Tippet, V., & Nissen, L. M. (2019). Defining pharmacists' roles in disasters: A Delphi study. *PloS one*, 14(12), e0227132. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227132>
- Wong, L., Hung, C., Alias, H., & Lee, T. (2020). Investigation into public anxiety symptoms and preventive measures during the COVID-19 outbreak in Taiwan.