

COVID-19 в България – контрол върху кризата или нова национална катастрофа?

д-р ГЕОРГИ К. МАРИНОВ¹, д-р АНТОНИ РАНГАЧЕВ²

¹Департамент по Генетика, Станфордски университет

²Департамент по Математика, Университет на Чикаго

Малко известен факт е, че България е една от най-засегнатите държави в Европа от пандемията от т.нар. “Испански” грип (1918–1920). България дава около 51 000 жертви, което съставлява 1% от тогавашното население на страната. За съжаление тази трагедия остава незабелязана и до ден днешен. Основните причини за това са случващите се по същото време национална катастрофа свързана с крушението от Първата световна война и големият брой жертви дадени по фронтовете.

При запазване на сегашните нива на заболяемост, епидемията от COVID-19 в България е на път да изравни антирекорда по смъртност от Испанския грип до края на идната пролет. Основната причина за този крайно негативен развой на пандемията у нас е престъпната абдикация на българските власти от задължението им да се грижат за опазването на живота и здравето на населението и отказът им да наложат адекватни ограничителни мерки, които да спрат разпространението на вируса. Както ще видим по-долу, само за месец и половина това забавяне доведе до по-голям брой жертви на глава от населението от този на превърнали се в символ за катастрофално несправяне с вируса държави като САЩ, Испания и Великобритания за целия период на пандемията до сега. Рекордните седмици по смъртност от края на ноември и началото на декември поставят нашата страна на траектория до края на януари, само за около 3 месеца, да изравни абсолютните рекорди по смъртност, поставени от южноамерикански държави като Боливия, Перу и Еквадор през летните месеци.

Основна цел на този текст е, първо, да покаже обективното развитие на пандемията в България чрез сравнителен анализ с някои от най-засегнатите държави по света, да даде отговор на въпроса защо се стигна до тази катастрофално висока смъртност у нас, второ, да разясни какви са очакваните последици от евентуално продължаване на досегашната политика, и трето, да покаже нуждата от въвеждане на строги и ефективни ограничителни мерките като единствен начин за предотвратяването на излишното измиране на хиляди наши сънародници и трайното инвалидизиране на съществена част от трудоспособното население на страната.

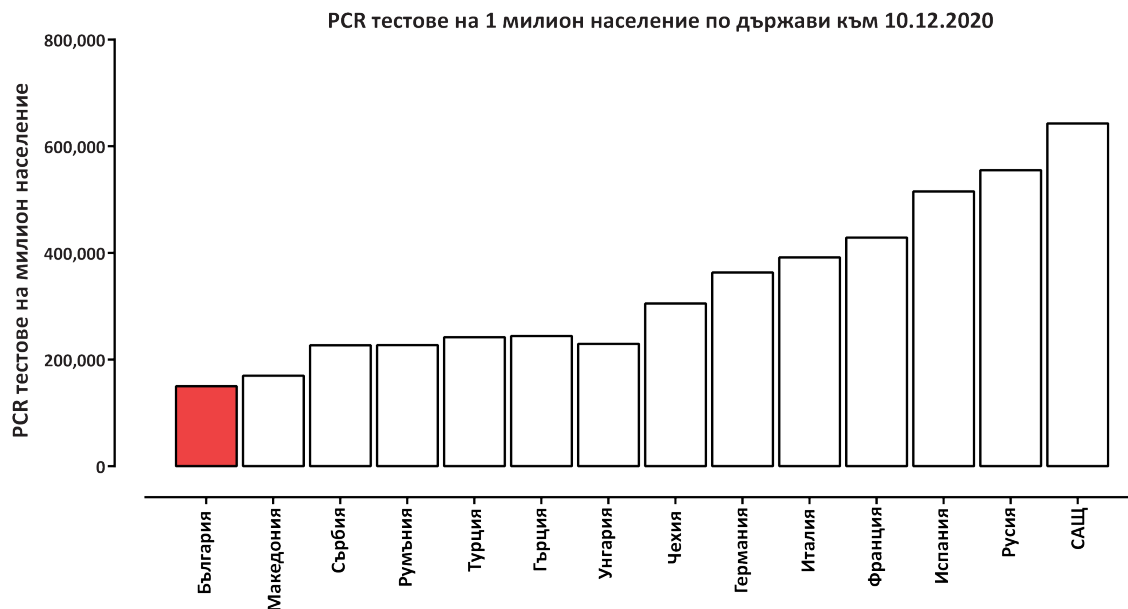
Сравнение на развитието на пандемията у нас и по света

Развитието на епидемията от COVID-19 в България може да бъде условно разделено на два периода: март-септември и октомври до сега. Силно развитите

икономическо–търговски и туристически връзки на Китай със Западна Европа и САЩ, съчетани с безотговорното отношение на повечето правителства спрямо предотвратяването на началното разпространение на вируса, доведоха до масово заразяване на тези места през периода февруари–март. Налагането на ефективни карантинни мерки в България и редица други източноевропейски страни през месец март в период когато у нас имаше все още относително малък брой вирусноносителни предотврати взрив на епидемията, сравним с наблюдаваното в Западна Европа. Настъпването на лятото, период в който разпространението на респираторните вируси традиционно е подтиснато от комбинация от поведенчески и климатични фактори, предотврати масово заразяване дори и в условията на чувствително разхлабване на мерките. Повечето държави в Източна Европа претърпяха своята първа истинска COVID-19 вълна тази есен. За България това е периода от началото на октомври до сега.

Всеки нормален анализ за развитието на епидемията от COVID-19 у нас би трябвало да вземе под внимание няколко показателя, като брой положителни тестове и направени тестове, средни нива на смъртността, брой хоспитализирани и брой на пациенти в интензивен сектор и т.н. За съжаление, при правенето на сравнителен анализ с хода на епидемията в други държави, много от изброените показатели по-горе не дават възможност за реална съпоставка. Така например Европейския Център за Контрол и Превенция на Заболяванията поставя България на първо/второ място по смъртност в света в момента, но също така ни отрежда далечното 12-то място по заболяемост в ЕС. Тази чувствителна разлика може да бъде обяснена основно с неадекватното тестване у нас, което се потвърждава от данните във Фигура 1:

Не само, че България извършва 2.5–3 пъти по-малко тестове на глава от населението от западноевропейските страни, но изостава чувствително и от нашите балкански съседи (средно с около 50%). За ноември месец броят на положителните PCR тестове редовно беше над 40% от всички тестове. Не само това, но през последните седмици се забелязва ясно изразен спад на броя направени тестове на дневна база. Поради административната и финансова недостъпност на PCR тестовете, много хора вече се ориентират към антигенните тестове, които са много по-евтини и бързи (и също така, по необясними причини, не водят до поставяне под карантина при положителен резултат). За това колко такива теста са направени до сега и колко от тях са положителни до



Фигура 1: PCR тестове на 1 милион население по държави към 10.12.2020.

този момент няма официална информация. За ноември броя положителни PCR тестове се движи в диапазона 3000–3350, което не съответства на постоянното нарастване на смъртността от края на октомври до сега.

На 25-ти октомври официалната осреднена смъртност на седмична база в България е 120 човека (както ще видим по-долу реалния брой е много по-голям). Ако приемем, че смъртността от COVID-19 варира между 0.5%–1% от броя на заразените и че периода от момента на заразяване до смъртта е около 2–3 седмица, то реалното ниво на заразяване за първата половина на ноември трябва да се търси някъде в интервала 12 000–24 000, което е поне 4-ти пъти повече от официалните данни.

Нивото на хоспитализации би било адекватно мерило, в по-ранния стадий на развитие на епидемията когато повечето болни които имат нужда от хоспитализация биват хоспитализирани и съответно отчетени в системата. Големите нива на излишна смъртност за целия ноември, които в повечето случаи надвишават двукратно официалната смъртност от COVID-19, говорят за това, че още в самото начало на вълната у нас не малка част от нуждаещите се от хоспитализация не са я получили, и по-голямата част от болелите са починали по домовете си.

Така единственият ориентир за развоя на пандемията у нас остава смъртността. За съжаление данните за официалната смъртност също са неадекватни. Например за 48-мата седмица у нас са починали 2548 души повече от обичайното за последните 5 години, което е 2.7 пъти повече от официалната смъртност от COVID-19 за тази седмица. За САЩ, Франция, Испания, Чехия и др., съотношението между излишна и официална

смъртност е не повече от 1.4–1.8.

Като най-адекватен показател за измерването на развитието на пандемията у нас остава излишната смъртност. Да припомним, излишната смъртност е превишението на броя смъртни случаи от средното на предходните 5 години. В България излишната смъртност се изчислява от НСИ на седмична база и се дава с две седмици закъснение, период който е необходим, за да се обработят данните от страната. В нашия анализ ще се ръководим от двата типа данни: за официална смъртност от COVID-19 и излишна смъртност. Средните стойности или флукутации на първия тип данни ни дават ориентировка за локалната тенденции на развитие на пандемията, докато втория тип данни дават информация за това какво е било реалното състояние преди две седмици.

По време на пандемията, значителни скокове в излишната смъртност се дължат както на директно свързана с COVID-19 смъртност, така и на смъртност в резултат на други заболявания, на страдащите от които не е могла да бъде оказана адекватна помощ поради колапса на здравната система. Например това включва ненавременното лечение на инфаркти и инсулти, за които спешната хоспитализация е от решаващо значение. И двете категории са жертви на пандемията, които наричаме обобщено *жертви (починали) в следствие на COVID-19*.

Има два начина по които можем да пресметнем починалите в България в следствие на COVID-19. Единият е да намерим излишната смъртност за периода март–ноември. По данни на НСИ това са 8604 души починали в повече в сравнение със същия период за 2015-2019, като повече от 95% от тази смъртност се случва в периода

от втората половина на октомври до края на ноември. Другият начин е да вземем официалния брой на жертви до 18-ти октомври, когато все още болшинството умрели от COVID-19 умираха в болниците и следователно бяха отчитани в официалната статистиката, и да добавим излишната смъртност от 43-та до 48-та седмици, когато вече имаме ясно изразен скок. Това прави 9578 починали в следствие на COVID-19. Да припомним, официалната смъртност за този период е 4035 души.

При сравнителния анализ който ще направим ще съпоставяме държави и региони с различни населения. За да можем да направим тази съпоставка трябва да приравняваме към една и съща мерна единица. За нас това ще е 1 милион души. Нека да илюстрираме със следния пример. Най-смъртоносният ден в България е 30-ти ноември когато са докладвани 221 жертви. Тъй като България е с население 7 милиона това прави 31.6 жертви на милион. В САЩ най-смъртоносният ден от началото на пандемията до сега е 9-ти декември. Тогава умират 3264 души. САЩ е с население от 331 милиона. Това прави 9.9 жертви на милион за този ден. Следователно, най-смъртоносният ден у нас надвишава този в САЩ 3.1 пъти.

Това сравнение макар и в условията на дифузно разпространение на вируса в двете държави отразява моментната картина. По-пълна представа може да ни даде сравнение на излишната смъртност за целия период от началото на пандемията. В Щатите по данни на техния Център за Контрол и Превенция на Заболяванията (CDC) изчисленията за октомври-ноември показват, че излишната смъртност надвишава със средно около 40% официалната смъртност от COVID-19. Официалната смъртност към 29-ти ноември е 273 100 души, което съответства на 382 340 излишна смъртност за целия период на пандемията до този момент. Това прави 1155.1 души на милион население. За България ще се спрем на по-консервативното число от 8604 души излишна смъртност. За нашето население това прави 1229.1 души на милион, т.е. за целия период на пандемията до края на ноември България дава повече жертви от САЩ. Щатите преминаха през две големи вълни (март-април и юни-август), а в момента се намират по средата на третата вълна, която вече надминава по жертви тази от пролетта.

Излишната смъртност в Испания до края на 47-та седмица е 1604.1 души на милион население. Това са данните подадени от Националния Статически Институт на Испания, като сравнението е с периода 2015-2019, а за 2020 са използвани проекции.

Данните на Здравния Институт Карлос III дават излишна смъртност от 1435 души на милион население. Информацията им е на базата на сравнение с 2019-та година. За целите на нашето сравнение ще използваме данните на статистическия институт, които отчитат по-голяма смъртност. Данните за излишна смъртност през

45-та, 46-та и 47-та седмица съответно са: 2846, 2254, 1484. За 48-та седмица излишната смъртност спрямо 2019 е 1100 души. При запазване на същите тенденции, което е силно вероятно с оглед на наличните официалните данни за смъртността от COVID-19 в Испания до този момент, и с предположението, че у нас излишната смъртност продължава да бъде над 1600 души на седмична база през 49-та и 50-та седмици, то България е изпреварила Испания някъде по средата на 50-та седмица (2-та седмица на декември).

Излишната смъртност във Великобритания за периода между 12-та и 48-та седмици, която се изчислява на базата на информацията подадена от институтите ONS, NRS, и NISRA, е 1192.3 на милион души население, което дава по-ниска излишна смъртност в сравнение с България за същия период.

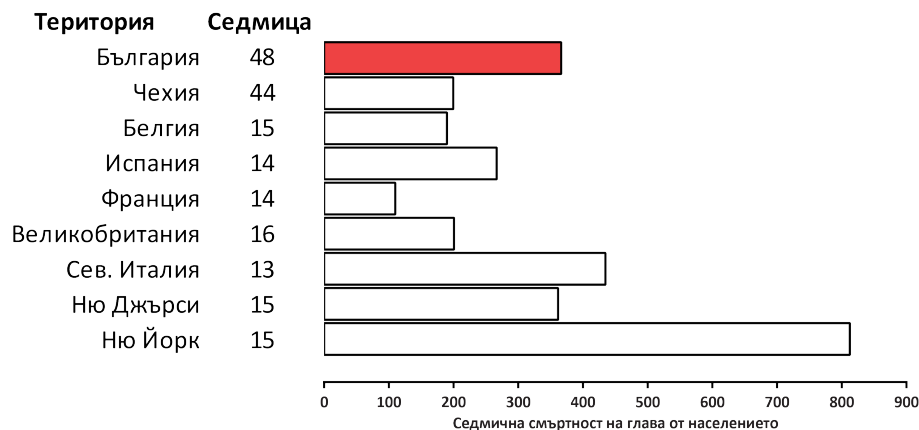
Впечатляващото в това сравнение е, че България до средата на октомври от малко засегнатата страна успя само за месец и половина да догони и надмине две от най-тежко засегнатите страни в света. При запазване на нива на излишна смъртност от около 2000 човека седмица, до края на януари починалите в следствие на COVID-19 ще са 0.3%–0.4% от населението. Да припомним, че абсолютните рекорди в световен мащаб бяха поставени в Южна Америка, където в Еквадор, Перу и Боливия като следствие на безконтролното разпространение на вируса са починали между 0.25% и 0.35% от населението (на база излишна смъртност¹; недостатъчното тестване и там доведе до съотношение на реална спрямо официална смъртност между 2.5 и 4.5).

Тъй като за повечето държави все още нямаме достъпни данни за обобщената излишната смъртност до сега, ще съпоставим нашата най-смъртоносна седмица с най-смъртоносните седмици на някои от най-засегнатите държави и региони.

Правим следните уговорки. В това сравнение най-смъртоносните седмици за западноевропейските държави са през април, като протичането на пандемията там беше концентрирано в определени региони, а не както е сега дифузно навсякъде, и до такива стойности там се достигна в режим на напълно безконтролно разпространение на вируса преди осъзнаването на катастрофалните ефекти от една такава епидемия и преди въвеждането на каквито и да било ограничения.

За северна Италия (80% от смъртността е в регионите Ломбардия, Емилия-Романя, Венето, Пиемонт) ще направим изчислението спрямо населението там, а за другите държави ще сметнем излишната смъртност спрямо цялото население. Данните за официалната смъртност в повечето западноевропейски държави към този момент водят до извода, че макар в ситуация на дифузно разпространение на този етап не се допусна надвишаване на смъртността от пролетта. Причините за това са въвеждането на навременни ограничителни мерки, които не позволиха масово разпространение на

¹<https://www.economist.com/graphic-detail/2020/07/15/tracking-covid-19-excess-deaths-across-countries>



Фигура 2: Пикова седмична смъртност на база 1 милион население.

заразата и препълване на болниците (което е факт у нас), подготовката която се извърши лятото и напредъка в лечението на най-лошата фаза на заболяването. Следователно данните за смъртността на глава от населението от пролетта в тези държави трябва да бъдат интерпретирани като горна граница за техните най-смъртоносни седмици тази есен.

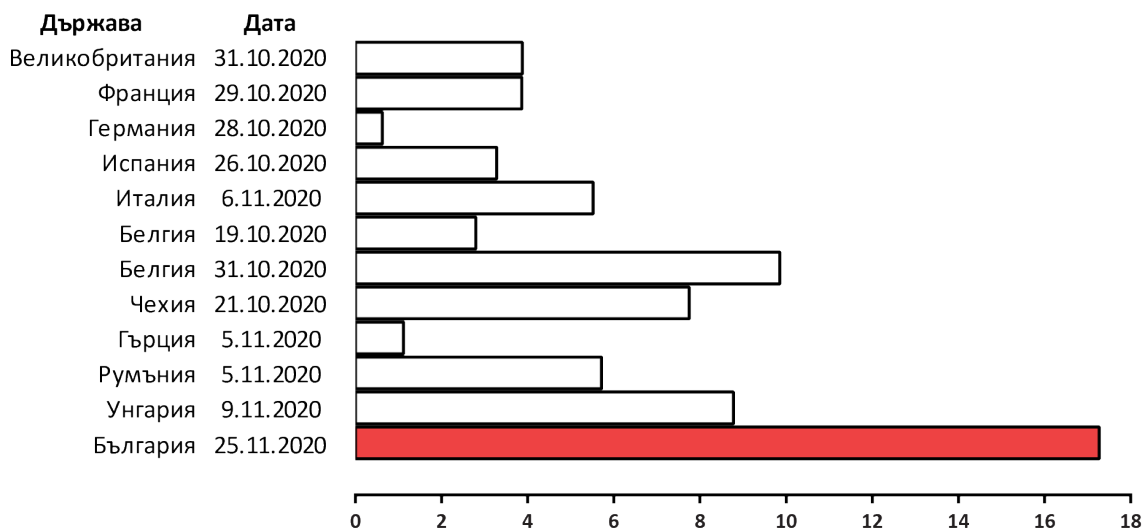
Данни за Чехия са до 45-та седмица, която е последната за която Чешкия Статистически Институт е подал информация. За 44-та седмица в Чехия е отчетена 2138 души излишна смъртност, а за 45-та е отчетена 2098. От информацията за официалната смъртност може да се заключи, че в Чехия най-вероятно 44-та седмица ще остане най-смъртоносна за тази година. Прави впечатление, че 48-та седмица в България надвишава значително в абсолютни стойности най-смъртоносната седмица в Чехия при положение, че населението на Чехия е

10.7 милиона, значително по-голямо от нашето. Чехия беше същот така давана за пример като страна допуснала катастрофално развитие на епидемията, нещо което беше признато официално и от чешкото правителство.

В сравнението със САЩ сме избрали Ню Джърси, щатът регистрирал най-висока седмична смъртност на глава от населението, и едно от най-засегнатите места в света Ню Йорк (град) (Фигура 2).

Какво доведе до това катастрофално развитие при което България само за месец и половина се нареди до най-засегнатите държави? Ще покажем, че този крайно негативен развой на пандемията за нашата страна е плод на късното въвеждане на ограничителни мерки, които по-своята строгост отстъпват на тези в редици европейски държави и ще се види колко са ефективни.

Фигура 3 показва осреднената смъртност на седмична база на 1 милион население в момента на въвеждане



Фигура 3: Нива на осреднена смъртност на седмична база на 1 милион население в момента на налагане на карантинни мерки в съответната страна.

на карантинни мерки в съответната страна:

Нека сравним България със страните по-горе, които наложиха карантинни мерки на най-високи нива – Чехия, Унгария и Белгия. Ако българските власти искаха да наложат карантинни мерки на тези нива на смъртност, то това трябваше да се случи на 9-ти ноември, цели 3 седмици по-рано. Ако искахме да въведем ограничения на нивата на страните от Западна Европа, това трябваше да се случи на 31-ви октомври, един цял месец преди нашето затваряне, което също така е едно от най-меките в сравнение със затварянето на всички страни изброени по-горе както признаха и нашите официални лица.

Тук трябва да отбележим, че в навечерието на обявяване на решението за въвеждане на карантина, българските власти са имали данните на НСИ за излишната смъртност за 45-та и 46-та седмица (началото на ноември), които осреднени дават по 205 жертви на ден. Тези данни показват много по-мрачна картина от средната официалната смъртност за този период, която е 120 души на ден.

Развоят на пандемията в гореизброените държави е директно свързан с нивата на смъртност в момента на въвеждане на ограничения. Във Франция, Испания, Чехия и Белгия най-смъртоносни тази есен се оказаха 44-та и 45-та седмица, като излишната смъртност за всяка една от тях е съответно 61.6, 60.6, 199.8 и 143.2. Случаят с Белгия е интересен защото там се въвеждат по-строги мерки на два пъти. На 19-ти октомври се затварят ресторантите и ношните заведения, забранява се продажбата на алкохол след 20 часа, позволява се контакт с най-много един човек извън домакинството, въвежда се нощен час, повечето работници са изпратени да работят от домовете си т.н. На 31-ви октомври, поради рекордния за целия ЕС случаи на новозаразени, са обявени и нови ограничения, включващи пълно затваряне на училищата и магазините за стоки които не са от първа необходимост.

Борбата срещу COVID в зимни условия

Когато SARS-CoV-2 се появи за първи път в Китай, местното правителство наложи наистина драконовски карантинни мерки с цел спиране на заразата (кадрите с арестите на нарушителите на карантината и със заваряването на входните врати на жилищни сгради ще останат завинаги запечатани в съзнанието на следящите развитието на ситуацията по онова време), след което карантината беше продължена до момента, в който случаите бяха сведени до нула. Същевременно беше създадена нужната инфраструктура за максимално бързо реагиране при поява на нови огнища. Нейната подготовка беше тествана няколко пъти след това при поява на малки локализирани огнища в отделни китайски градове. Реакцията в тези случаи беше светкавична – моментално налагане на тотална карантина и тестване

на цялото население в рамките на няколко дни с цел изолация на заразените и елиминация на вируса.

Много малко други държави възприеха подобна политика на елиминация – във Виетнам и Нова Зеландия това беше постигнато (и то на няколко пъти) чрез меки ограничения в сравнение с тези в Китай, което беше възможно тъй като тази политика беше следвана целенасочено от самото начало и мерките бяха взимани рано, преди вирусът да има шанс да се разпространи широко. Ситуацията беше изпусната от контрол в Австралия през тяхната зима (нашето лято), с няколко десетки хиляди заразени в района на Мелбърн, и единственият начин да се стигне от елиминация на вируса от такава изходна точка беше многомесечна карантина на цялото население. Тези мерки обаче проработиха и в момента животът в Австралия е нормален.

В Западните държави отношението към вируса беше първоначално несериозно и безотговорно, отчасти поради допускането на груби грешки от страна на СЗО, което доведе до катастрофа на много места през март и април. Сравнително сериозни мерки все пак бяха взети, което, съчетано с идването на лятото, потисна разпространението на вируса, но те не бяха доведени до край, и ограниченията бяха вдигнати без SARS-CoV-2 да е елиминиран от популацията. Което гарантирана новата катастрофа, на която сме свидетели тази зима.

Изглежда твърде малко хора си зададоха сериозно въпроса защо точно в Китай се реагира по такъв начин спрямо вируса. Може би защото още по-малко са тези, които помнят появата на SARS-CoV-1 през 2002-2004 г. (епидемия която за щастие беше овладяна и вирусът беше елиминиран), и които знаят, че Китай, именно заради опита със SARS-1 и масивната програма за подготовка за справяне с евентуална нова такава епидемия, развита в последните 15 години, е световният лидер в изучаването на коронавирусите, на техните свойства, механизми на действие и разпространение, и т.н. В Китай ефективният контрол на пандемията се основава на елиминация на вируса, почти навсякъде другаде тази възможност беше изпусната.

Поведението на повечето западни правителства и на българските власти беше такова все едно на тях не е известно, че техните държави се намират в умерения климатичен пояс, съответно след лятото идва есен, а след нея и зима, че през зимата е пикът на респираторните инфекции, и че SARS-CoV-2 е респираторен вирус.

Логичният резултат на тази неадекватна политика беше “втората вълна” от началото на есента насам, на която обаче беше отговорено с много по-меки (в Западна Европа) и дори почти никакви (у нас) мерки – редица държави дори не затвориха училищата като първа мярка за спиране на заразата.

Ситуацията тази есен беше точно обратната на тази пролетта – тогава вирусът дойде в края на зимата, докато дори и към сегашния момент ние сме все още в нейното начало. И не само това. Примерите с това, което

стана в държавите в южното полукълбо със сравнително умерен климат като Чили, Аржентина и Южна Африка през нашето лято (тяхна зима), които претърпяха много сериозни епидемии въпреки опитите вирусът да бъде спряен, бяха налице.

Сезонността на респираторните инфекции е добре известно явление², като дори има установени разлики между различните типове такива вируси (например пикът на сезонните коронавируси е през февруари, докато този на грипните е с няколко седмици по-рано). Причините за това явление са много. Може би най-важната е събирането на хора в закрити, недостатъчно добре проветрени помещения (събирането на деца в училищни стаи е най-значимият такъв фактор), което позволява дълъг контакт с вируса в условия, в които той се концентрира във въздуха. Но освен това самият вирус оцелява много по-дълго в студено време, а понижена влажност на въздуха способства аерозолното разпространение на големи разстояния тъй като в такива условия малките аерозолозирани частици могат да се задържат във въздуха много по-дълго.

Само че SARS-CoV-2 е високозаразен дори спрямо обикновените респираторни вируси. Базовото репродуктивно число R_0 (т.е. на колко индивида се предава средно вируса от един заразен) за сезонния грип е около $R_0 = 2$, за сезонните коронавируси е от порядъка на 2–3, но в условия на неконтролно разпространение SARS-CoV-2 може да достигне стойности от порядъка на 5–6³

При толкова заразен вирус, в зимни условия, когато респираторните вируси се разпространяват най-ефективно, и от стартова точка на много високо ниво на разпространение на вируса в популацията, е безумие да се мисли, че вирусът може да бъде спряен без драконовски ограничения. И емпиричният опит от последните няколко седмици доказва точно това.

Повечето европейски държави наложиха меки карантинни мерки – много от тях дори не затвориха училищата – в края на октомври и началото на ноември, на много високи нива на нови случаи. Някои от тях смекчиха мерките в началото на декември, но направиха това на нива в много пъти по-високи от предишното отваряне през май и юни, тъй като с недостатъчно сериозни ограничения и в условия на есенно и зимно време, няма как вирусът да бъде сведен до наистина ниски нива. Съвсем предвидимо, новото преждевременно отваряне, но този път от много по-неблагоприятна стартова точка, доведе до моментално рязко покачване на случаите (ярки примери за това явление са Великобритания, Нидерландия и Чехия; Фигура 4). А в други държави, като Германия, неадекватните мерки не доведоха дори

и до спад на случаите.

Няма никакви причини да се мисли, че развитието на ситуацията в България ще бъде по някакъв начин различно. Мерките, взети в момента, са абсолютно неадекватни за реално спиране на заразата, тъй като твърде малко от местата на събиране на хора са затворени, и тъй като няма никакъв ефективен контрол върху спазването на уж наложените ограничения. В резултат на успешно проведената от март насам дезинформационна кампания, все още съществена част от населението гледа на вируса като на някаква измама и конспирация. Това може и да се промени когато всеки се е сблъскал с вируса лично, но точно този развой на събитията трябва да бъде предотвратен на всяка цена. А в момента тенденцията е към разхлабване на вече минималните ограничения, не към налагане на реални такива...

Последствията от масовото заразяване – кратосрочна перспектива

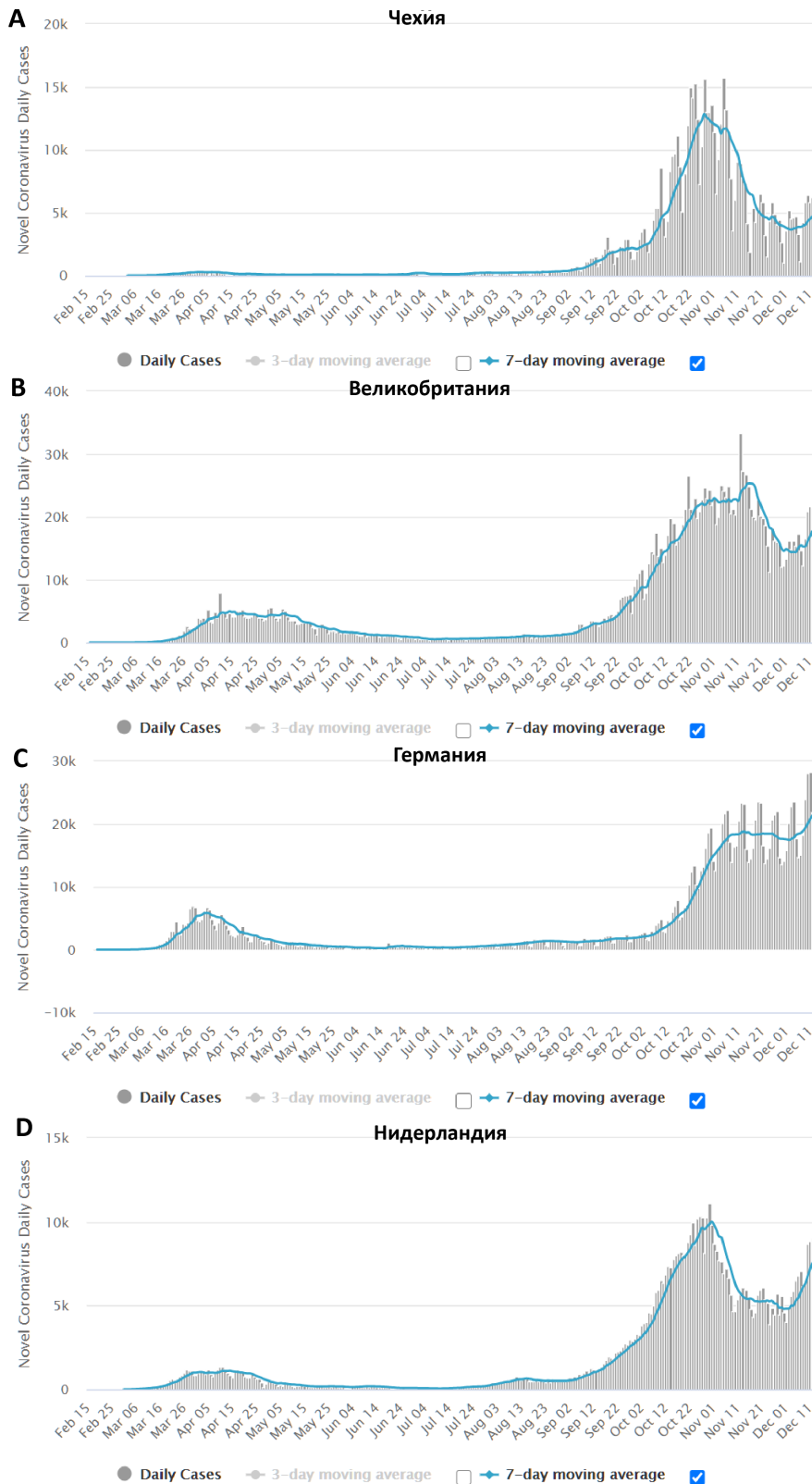
Основна отговорност на управлението на една държава е да се грижи за живота и здравето на гражданите, но следваната в момента политика е в пълно разминаване с този принцип. Това не е така само у нас – без наистина сериозно затягане на мерките е трудно да се види как зимата на 2020-2021 г. ще приключи без заразяване на голяма част от населението на Европа – но у нас абдикацията на държавата от това ѝ задължение е най-пълна.

Вече има добре документирани примери за това на какво е способен SARS-CoV-2 що се отнася до инфекциозността му. В бразилският град Манаус, разположен в сърцето на Амазония, където сезони няма и температурата и влажността са постоянно високи, т.е. принципно възможно най-неблагоприятни за разпространението на вируса условия, на база серологични изследвания спрямо месец октомври, се показва, че цели 75% от населението се е заразило с вируса⁴. Манаус беше ударен много тежко на ранен етап в развитието на епидемията (което доведе до един от емблематичните за епидемията случаи на линейки, обикалящи улиците в чакане някои да умре в болницата, за да се освободи място за техните пациенти, до надвишаване на капацитета на местните гробища и копаене на гробове с тежка техника, и други апокалиптични сцени), но общата смъртност там е може би не толкова стряскащите на фона на случилото се в Ню Йорк или Италия: ~4000 души спрямо 1.8 млн. население, т.е. IFR = 0.28% (Infection Fatality Ratio - колко от инфектираните умират). Това обаче се дължи

²Moriyama M, Hugentobler WJ, Iwasaki A. 2020. Seasonality of Respiratory Viral Infections. *Annu Rev Virol* 7(1):83–101.

³Sanche S, Lin YT, Xu C, Romero-Severson E, Hengartner N, Ke R. 2020. High Contagiousness and Rapid Spread of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. *Emerg Infect Dis* 26(7):1470–1477.

⁴Buss LF, Prete CA Jr, Abraham CMM, Mendrone A Jr, Salomon T, de Almeida-Neto C, Franca RFO, Belotti MC, Carvalho MPSS, Costa AG, Crispim MAE, Ferreira SC, Fraiji NA, Gurzenda S, Whittaker C, Kamaura LT, Takecian PL, da Silva Peixoto P, Oikawa MK, Nishiya AS, Rocha V, Salles NA, de Souza Santos AA, da Silva MA, Custer B, Parag KV, Barral-Netto M, Kraemer MUG, Pereira RHM, Pybus OG, Busch MP, Castro MC, Dye C, Nascimento VH, Faria NR, Sabino EC. 2020. Three-quarters attack rate of SARS-CoV-2 in the Brazilian Amazon during a largely unmitigated epidemic. *Science* eabe9728.



Фигура 4: Налагането на неефективни ограничения и тяхното прибързано вдигане има минимален ефект срещу разпространението на COVID в зимни условия. В редица европейски държави органичителни мерки бяха въведени в края на октомври и началото на ноември; почти навсякъде тези мерки бяха значително по-малки от наложените пролетта, и те бяха разхлабени след само около месец при все още много високи нива на разпространение на вируса, което, за разлика от лятото, доведе до много бързо повишаване на броя нови случаи след вдигането им. (А) Чехия; (В) Великобритания; (С) Германия; (D) Нидерландия. От <https://www.worldometers.info/coronavirus/country>

изцяло на факта, че населението там е много младо, с медианна възраст около 25 години и почти никой над

65 г. – иначе възрастовият профил на смъртността е идентичен с този, наблюдаван навсякъде другаде.

⁵Ghisolfi S, Almas I, Sandefur JC, von Carnap T, Heitner J, Bold T. 2020. Predicted COVID-19 fatality rates based on age, sex, comorbidities

На базата на възрастовата и коморбидна структура на населението, в България се очаква IFR да е над 1%, по-вероятно и над 1.5%⁵, като отделно от това трябва да се отчетат ефектите на колапса на здравната система върху лечението и на болните от COVID, и на спешните случаи от друго естество, какъвто срив на системата у нас се наблюдава вече в продължение на няколко седмици.

Съответно ако се стигне до заразяване на $\geq 70\%$ от населението в България, можем да очакваме 60-70,000 жертви на COVID.

Ако предположим, че сегашните нива на заболяемост се задържат на същите нива до идването на пролетта, т.е. по около 2500 човека излишна смъртност на седмица, и при вече над 9000 жертви в следствие на COVID-19 до момента, отново достигаме до подобна цифра. Която, както споменахме в началото, може да надмине жертвите от Испанския грип през 1918 г. и 1919 г.

Като това няма да са само стари хора “на прага на смъртта”, каквото схващане се шири масово в момента (колко чудовищно е такова мислене само по себе си оставяме настрана). Средната възраст на официалната смъртност от COVID-19 в България е 70 г. (69 г. при мъжете и и 71 г. за жените) при средна продължителност на живота от 74.8 г. (71.4 г. за мъже и 78.4 г. за жени), т.е. жените си отиват 7.4 г. по-рано от очакваното. А 33% от починалите са на възраст под 66 г. (пенсионната такава) и 30% са записани като умрели без известни съпътстващи заболявания. Това е на базата на данните подадени от МЗО от юни до началото на декември.

Последствията от масовото заразяване – дългосрочна перспектива

Тези десетки хиляди директни жертви при първата вълна на коронавируса може да се окажат само началото на проблемите ни.

Трайни увреждания и инвалидизация

Част от широко разпространената дезинформация относно SARS-CoV-2, ако и в този случай това да е основно непреднамерено, е, че това е “нов” и “непознат” вирус. Това е само отчасти вярно – SARS-CoV-2 е нов щам, принадлежащ към SARS-типа бетакоронавируси. Но има причина той да се казва SARS-CoV-2 – през 2002-2004 г. светът успешно се справи с епидемията от SARS, причинена от SARS-CoV-1.

and health system capacity. *BMJ Glob Health* 5(9):e003094.

⁵Gu J, Gong E, Zhang B, Zheng J, Gao Z, Zhong Y, Zou W, Zhan J, Wang S, Xie Z, Zhuang H, Wu B, Zhong H, Shao H, Fang W, Gao D, Pei F, Li X, He Z, Xu D, Shi X, Anderson VM, Leong AS. 2005. Multiple organ infection and the pathogenesis of SARS. *J Exp Med* 202(3):415-424.

⁷Lam MH, Wing YK, Yu MW, Leung CM, Ma RC, Kong AP, So WY, Fong SY, Lam SP. 2009. Mental morbidities and chronic fatigue in severe acute respiratory syndrome survivors: long-term follow-up. *Arch Intern Med* 169(22):2142-2147.

⁸<https://globalnews.ca/news/404562/sars-10-years-later-how-are-survivors-faring-now/>

Между SARS-CoV-1 и SARS-CoV-2 има съществени разлики – SARS-CoV-1 беше много по-смъртоносен от SARS-CoV-2, причинявайки смъртта на около 10% от заразените тогава по-малко от 10,000 човека, но за сметка на това SARS-CoV-2 е много по-заразен, поради което и се превърна в пандемичен щам.

Молекулярните механизми на действие на двата вируса са много подобни – те използват един и същ рецептор за влизане в клетките (ACE2), съответно атакуват един и същ широк спектър от вътрешни органи, и цялостните симптоми на двете заболявания са много подобни. SARS-CoV-2 може да е нов вирус, но заболяването “SARS” не е (терминът “COVID” никога не биваше да бъде въвеждан – “SARS-2” е много по-точно наименование), ако и досега да се бяхме сблъскали с него само за много кратко.

Съответно опитът от SARS-1 е от голямо значение за подхода към справяне със SARS-2. За съжаление стряскащите аспекти на първата версия на SARS продължават да бъдат игнорирани. Основният симптом на SARS беше острата дихателна недостатъчност, но освен това вирусът инфектира не само белодробния епител, но и много други типове клетки, които експресират съответните рецептори (кардиомиоцити, Т лимфоцити, бъбреци, клетки на чревния епител, неврони и др.⁶), и също така причинява остра цялостна реакция на имунната система, сама по себе си водеща до поражения върху вътрешни органи. В резултат заболяването е не просто респираторно, а мултисистемно.

В резултат на пораженията върху белите дробове и други вътрешни органи, много от оцелелите след преболедуване на SARS-1 останаха с трайно редуцирана трудоспособност. Например в кохорта от 233 оцелели в Хонг Конг, четири години след края на епидемията 40% са били с психиатрични отклонения и 40% с т.нар синдром на хроничната умора⁷. А от оцелелите след епидемията в Торонто, между 40% и 50% не се бяха завърнали към работа 10 години по-късно през 2013 г.⁸.

SARS-2 показва същия широк спектър на засегнати органи и много подобни симптоми, и по всичко изглежда, че, както можеше и да се очаква, ще има същите трайни дългосрочни последствия, в резултат на развиването на пулмонална фиброза и увреждането на сърдечния мускул, бъбреците, нервната система и пр. Месеци наред вече се говори за случаи на т.нар “дълъг COVID” – хора, които продължават да имат симптоми месеци след като са обявени за “излекувани” – но за това продължава да се мисли като се нещо временно, което ще отmine, дори и след като вече е минала близо година за много от тези случаи. Но опитът от SARS-1 показва

друго – една съществена част от тези хора никога няма да се подобрят и ще останат трайно инвалидизирани.

Тъй като SARS-2 протича тежко по-рядко от SARS-1, броят на тези хора няма да е 40-50% от заболялите както при SARS-1. Конкретни данни за процента такива случаи няма как да има в момента, но ако предположим, че той ще е пропорционален на по-ниската смъртност от SARS-2, т.е. между 5 и 10 пъти по-малко, това пак ще са между 5% и 10% от заразените, които ще бъдат извадени от редиците на трудещите се. Това ще нанесе унищожителни поражения на икономиката на страната. Уви, не изглежда управленческите решения в момента да се вземат вземайки предвид тази перспектива.

Реинфекции

Втори изключително опасен аспект на ширещата се дезинформация относно вируса е това, че въпреки че думата “коронавирус” е може би най-често употребяваната през 2020 г., какво точно следва от това, че SARS-CoV-2 е коронавирус, продължава да бъде игнорирано. Тук трябва да се признае, че научната общественост, и по света, и в България, носи сериозна отговорност за създаването на този проблем, тъй като тя позволи, и дори активно способства да се създаде представата, че преболедуването на COVID решава проблема с пазенето от COVID за оцелелите от него.

Само че SARS-CoV-2 е коронавирус, а по всичко изглежда, че общо свойство на коронавирусите е това естествената инфекция да не създава траен имунитет. Пример за коронавирус, към който да се изгражда перманентен доживотен имунитет, е трудно да се намери в научната литературата. Защо това е така на молекулярно ниво все още не е известно, но това са емпиричните факти.

Хората биват инфектирани от четири коронавируса, причиняващи обикновени сезонни настинки – OC43, HKU1, NL63 и 2293 – и към тях траен имунитет не се изгражда. Това се знаеше много преди появата на COVID, но беше потвърдено от по-детайлни изследвания, публикувани тази година⁹. Не само че реинфекциите са нормата при тези четири коронавируса, но и те са хомоложни, т.е. антигенно идентични щамове са в състояние

да реинфектират отново и отново един и същ индивид. Ситуацията е подобна при широкото разнообразие от коронавируси, инфектиращи домашни животни¹⁰.

Не е ясно защо от началото на епидемията се тръгна с точно обратната на налагащата се на база известните факти за коронавирусите презумпция, че имунитетът спрямо SARS-CoV-2, придобит след прекарана инфекция, ще е траен. Но фактите, натрупани в хода на развитието на епидемията, сочат, че SARS-CoV-2 едва ли ще е изключението от установеното правило, и поведението му ще е аналогично на това на сезонните коронавируси, т.е. ще се хваща отново и отново, но с тази разлика, че COVID е много сериозно заболяване, а не обикновена настинка. Вече е добре установено, че антителата спрямо SARS-CoV-2 изчезват сравнително бързо, особено при по-леките случаи¹¹.

И, което е най-важният факт, случаите на реинфекции започват да се появяват във все по-невъзможни за игнориране бройки.

Тук трябва да се направи важно уточнение – доказването на реинфекция извън всякакво съмнение е много трудно. Възприетият критерий за това е силно рестриктивен – необходимо е вирусът да бъде секвениран и от двата епизода на инфекция и да се покаже, че геномите са достатъчно различни за да няма как разликите между тях да са възникнали в рамките на еволюция в същия индивид. За да стане всичко това са необходими позитивни PCR тестове от двете инфекции, пазене на пробите от тях и наличие на технически капацитет и финансиране за секвениране на вируса. Тези условия са изпълнени в изключително редки ситуации и затова потвърдените извън всякакво съмнение реинфекции в света са все още само 28 към 15.12.2020¹².

Но вероятните случаи – т.е. два позитивни теста със симптоми, разделени от няколко месеца на негативни тестове и липса на симптоми – вече са хиляди¹³, и това е със сигурност малка част от случилите се. Няколко такива случая вече имаше и в България.

Стряскащи са резултатите от тестовете на ваксината на АстраЗенека.¹⁴ За разлика от повечето изпитания на ваксини, които се стремят максимално да изключат серопозитивните индивиди, в този случай в тестовете е включена и малка група от инфектирани в началото

⁹Edridge AWD, Kaczorowska J, Hoste ACR, Bakker M, Klein M, Loens K, Jebbink MF, Matser A, Kinsella CM, Rueda P, Ieven M, Goossens H, Prins M, Sastre P, Deijs M, van der Hoek L. 2020. Seasonal coronavirus protective immunity is short-lasting. *Nat Med* **26**(11):1691-1693.

¹⁰Tizard IR. 2020. Vaccination against coronaviruses in domestic animals. *Vaccine* **38**(33):5123-5130.

¹¹Ibarrondo FJ, Fulcher JA, Goodman-Meza D, Elliott J, Hofmann C, Hausner MA, Ferbas KG, Tobin NH, Aldrovandi GM, Yang OO. 2020. Rapid Decay of Anti-SARS-CoV-2 Antibodies in Persons with Mild Covid-19. *N Engl J Med* **383**(11):1085-1087.

¹²<https://bnonews.com/index.php/2020/08/covid-19-reinfection-tracker/>

¹³<https://bnonews.com/index.php/reinfection-tracker-suspected-cases/>

¹⁴Voysey M, Clemens SAC, Madhi SA, Weckx LY, Folegatti PM, Aley PK, Angus B, Baillie VL, Barnabas SL, Bhorat QE, Bibi S, Briner C, Cicconi P, Collins AM, Colin-Jones R, Cutland CL, Darton TC, Dheda K, Duncan CJ, Emary KRW, Ewer KJ, Fairlie L, Faust SN, Feng S, Ferreira DM, Finn A, Goodman AL, Green CM, Green CA, Heath PT, Hill C, Hill H, Hirsch I, Hodgson SHC, Izu A, Jackson S, Jenkin D, Joe CCD, Kerridge S, Koen A, Kwatra G, Lazarus R, Lawrie AM, Lelliott A, Libri V, Lillie PJ, Mallory R, Mendes AVA, Milan EP, Minassian AM, McGregor A, Morrison H, Mujadidi YF, Nana A, O'Reilly PJ, Padayachee SD, Pittella A, Plested E, Pollock KM, Ramasamy MN, Rhead S, Schwarzbold AV, Singh N, Smith A, Song R, Snape MD, Sprinz E, Sutherland RK, Tarrant R, Thomson EC, Török ME, Toshner M, Turner DPJ, Vekemans J, Villafana TL, Watson MEE, Williams CJ, Douglas AD, Hill AVS, Lambe T, Gilbert SC, Pollard AJ; Oxford COVID Vaccine Trial Group. 2020. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. *Lancet* S0140-6736(20)32661-32661.

на пандемията хора, позитивни за антитела. Тази група представлява най-систематичното до момента изследване на явлението, и се оказва, че честотата на реинфекция е еднаква с тази на първоначална инфекция, т.е. еднакъв процент хора са били инфектирани в основната група и реинфектирани в тази на вече прекаралите COVID.

С течение на времето и с изгубването на имунитета при все повече и повече хора, прекарвали COVID достатъчно отдавна, следва да се очаква масово повторно заразяване, освен ако вирусът не е сложен под контрол.

Какви ще са последствията от повторното заразяване? За съжаление наличните данни не подкрепят розовия сценарий, при който повторната инфекция ще е винаги лека. Напротив, при потвърдените до момента 28 реинфекции, 10 са по-тежки от първата, 5 са по-леки, и 8 са също толкова тежки (за останалите няма данни), а смъртността при "вероятните" реинфекции е подобна на общата.

Но трябва да се има предвид, че в най-лошият сценарий, в който SARS-CoV-2 преминава през цялата популация, след което се установява като ендемичен вирус, заразяващ една сериозна част от населението всяка или всяка втора година, реинфекциите няма да се случват на хора в същото здравословно състояние като сега – може да се очаква уврежданията от всяка следваща реинфекция да се натрупват и да доведат до огромен брой хора на все по-млада възраст, умрели директно от вируса или от последващи инфаркти и инсулти, както и такива трайно инвалидизирани.

Това ще е е тотална катастрофа за всяка една държава, която позволи нещо такова да се случи. И, както вече споменахме, всичко, което беше нужно да се осъзнае, че такъв сценарий е възможен, е да се знае, че става дума за коронавирус от SARS-тип. Което може би обяснява реакцията спрямо вируса на китайското и други правителства от тихоокеанския район.

Ваксини – надежди и реалности

Разработката на ваксини срещу COVID тръгна с бясна скорост от началото на пандемията, и в резултат на максималното съкращаване и ускоряване на всички възможни процедури в процеса на разработване и тестване, в момента вече има одобрени такива за масова употреба (с много уговорки, на които ще се спрем след малко).

Наличието на работещи ваксини още повече задължава правителствата да направят всичко възможно да спрат масовото заразяване, което върви в момента – то означава, че може би има изход от кризата, и че може да става дума само за още няколко месеца на строги ограничения докато дойде пролетта и масовото ваксиниране. Гигантска трагедия ще е голяма част от популацията да се зарази броени месеци и дори седмици преди идването на ваксините, но именно това е траекторията, на която се намираме в момента.

Реалната ситуация вероятно е много по-малко розова.

Първо, нито една от наличните в момента ваксини не е тествана по отношение на най-важния въпрос – колко дълго трае имунитетът след ваксинацията? Това е така тъй като просто няма как да се отговори на този въпрос без да измине съответното време, а такова време в ситуация на криза няма. Но опитът от ветеринарната медицина, в който контекст има коронавируси, причиняващи наистина тежки заболявания, съответно е била извършена най-много работа в борбата с тях преди COVID, не е обнадеждаващ – дори успешните ваксини срещу коронавируси не осигуряват дълготраен имунитет. Работната хипотеза трябва да е, че периодични реваксинации ще се необходими и срещу COVID.

Второ, поради механизмът на ваксиниране и действие, първото поколение ваксини е много вероятно да не са стерилизиращи, т.е. ваксинираните ще са защитени от тежко протичане на заболяването, но ще могат да се заразяват, и вероятно и да предават вируса (ако и може би не толкова ефективно, колкото неваксинираните), което може да доведе до огромни проблеми при наличие на голям брой неваксинирани и очакваните промени в поведението на ваксинираните (например отказ от носене на маски). Резултатите от изпитанията на ваксината на АстраЗенека (които проследяваха инфекциите, а не само появата на симптоми) показват именно липса на стерилизиращ имунитет. Много малко вероятно е повечето други ваксини в разработка в момента да осигуряват стерилизиращ; такъв може би ще има едва когато се разработят ефективни интраназални ваксини (но пък за тях е почти сигурно, че имунитетът ще е нетраен).

Трето, към момента двете работещи ваксини, до които държава като България се очертава да има достъп, са РНК ваксините на Пфайзер и Модерна. РНК ваксините, тъй като РНК е нестабилна молекула, трябва да се съхраняват в условия на дълбоко замразяване (-80°C за тази на Пфайзер и -20°C за тази на Модерна), което създава огромни логистични проблеми с дистрибуцията, още повече че и двете ваксини изискват слагането на две дози през няколко седмици. Към това се добавя проблемът с ограничения производствен капацитет на въпросните компании, за които се конкурират милиарди човешки същества. Така че не е ясно дали въобще ще е възможно да се ваксинира наистина масово цялото население в рамките на 2021 г.

Четвърто, чисто социалният проблем с антиваксинационните настроения сред голяма част от населението, в резултат на десетилетия на разрушаване на образователната система и облъчване на населението с псевдонаучна и антинаучна дезинформация от медиите, не е по никакъв начин решен. Дори и да има ваксини, ако хората откажат да си ги сложат, това няма да помогне особено.

Поради тези причини, съвсем възможен е сценарий, в който когато дойде следващата зима, тази на 2021-

2022 г., голяма част от населението все още да не е ваксинирано; в зависимост от това колко точно трае естествено придобитият имунитет, дори и масово заразяване тази година може да не предпази от нова катастрофа идната зима.

Но дори и това е пример за краткосрочно мислене, от каквото не бива да бъдат водени управлението на риска и реакцията спрямо вируса – не може да се разчита на това, че всяка година ще е практически възможно цялото население да бъде ваксинирано като се отчетат социалните и логистични препятствия пред осъществяването на нещо такова дори само веднъж. Масовите ваксинации никога не са работили особено добре с възрастни хора (те са успешни, когато се прилагат на деца, които не могат да откажат да се ваксинират), нито пък някога се е налагало да се произвеждат толкова много дози и да се ваксинира цялата популация за кратък период от време.

Призив за разумно и отговорно държавническо отношение към кризата

За да се избегне на практика гарантираната краткосрочна катастрофална загуба на живот, и да се предотвратят още по-черните възможни дългосрочни сценарии, е необходимо геноцидната спрямо собствения им народ политика, следвана от властите в България в момента, да бъде прекратена, да бъдат въведени мерки, които реално да спрат разпространението на вируса, и да се подготви държавата за по-нататъшното развитие на кризата.

В краткосрочен план това означава налагане на максимални ограничителни мерки, които да спрат и сведат до минимални нива разпространението на заразата.

Вместо това в момента се върви в точно обратната посока – към вдигане на всички ограничения за дългата серия от празници, които предстоят в следващия месец (Коледа, Нова Година, и многото именни дни през януари). “Отменянето” на празниците по никакъв начин не е немислимо – именно това беше направено в Китай в края на януари, където беше наложена тотална карантина дни преди началото на най-големите тамошни празници, които бяха на практика напълно елиминирани от календара за 2021. Резултатите от това действие са известни.

Сегашното правителство доказва, че е в състояние да вземе адекватни мерки през пролетта, когато такива бяха наложени, така че би трябвало да е в състояние да го направи и сега, към което ние призоваваме.

В по-дългосрочен план трябва да се вземе предвид реалността на членството на България в ЕС, която означава, че дори и страната да се управляваше от националноотговорни политици, които да си поставят за цел нулеви нива на COVID на нейната територия, това ще е много трудно постижимо на практика освен ако същата политика не се следва в останалите европейски държа-

ви, съчетана със сериозен контрол на общите външни граници.

Това означава, че ваксинациите и реваксинациите ще играят ключова роля за избягването на все по-катастрофални ситуации в следващите години, което пък налага първо, изграждането на реална работеща инфраструктура за масова ваксинация на населението през 2021 г. и за ежегодна масова реваксинация в следващите години, и второ, водене на усилена борба срещу ширещата се в общественото пространство дезинформация относно ваксинациите като цяло и COVID конкретно. За съжаление не се забелязва нито нужното ниво на осъзнаване на сериозността на тези задачи, нито развиването на съответните програми в нужните мащаби.

Също така призоваваме да се прекрати практиката да се използват “икономически аргументи”, чрез които да се оправдае осъждането на смърт на огромен брой напълно невинни хора, тъй като би било твърде “скъпо” да се предотврати тяхното умирање.

Това е престъпно от морална гледна точка, още повече, че поради възрастовия профил на смъртността от COVID, тези, които ще си отидат в продължителни мъки, борейки се за всяка глътка въздух, ще са основно същите хора, които в последните няколко десетилетия бяха принудени да прекарат годините след пенсионирането си в състояние на тотална нищета.

Но тези “аргументи” са неадекватни дори от чисто икономическа гледна точка. Да, затварянето на дейности които не са жизненонеобходими ще навреди на икономиката за няколко месеца, а подпомагането на засегнатите от кризата ще струва на държавата определено голяма сума пари.

Но това е само едната страна на уравнението. От другата страна имаме:

1. Цената на лечението на болните от COVID. COVID е тежко и продължително заболяване, чието лечение може да достигне десетки хиляди за пациент.
2. Загубите от изваждането от строя на огромен брой хора докато се лекуват от COVID.
3. Трайната загуба на трудоспособност в резултат на COVID. Доста е вероятно да става дума за няколко процента от работната ръка. За тези хора държавата ще трябва да се грижи за десетилетия напред в бъдещето, не за няколко месеца. Ако се стигне до още по-кошмарния сценарий на ендемичност на вируса и масови реинфекции, този процент ще скочи още повече.
4. Разрушителните ефекти на вируса върху здравната система и дългосрочните последствия от нейния колапс за здравето на нацията (и съответно за икономиката).

5. Ударът по репутацията на страната, до който ще се стигне когато официално оглавим черните класации по смъртност (за страна, толкова зависима от туризъм, това е значение).
6. Загубите от промяната на потребителското поведение в посока ограничаване на мобилността в условия на бушуваща епидемия.

И редица други проблеми.

Държавите, които се справят с COVID чрез постигане на ефективна елиминация, ще излязат от кризата в много по-силни позиции икономически от онези, които позволят цялата им популация да се зарази (сравнението между моментното положение в Китай, Виетнам,

Австралия и Нова Зеландия от една страна, и това в САЩ и Европа от друга, го демонстрира недвусмислено).

Изтъкването само на непосредствените негативи от органичителните мерки без отчитането на тези краткосрочни и дългосрочни, потенциално много по-тежки поражения, може да е резултат само или на пълна липса на разбиране на сериозността на положението, или на умишлена користна защита на определени тесни икономически интереси в обществото, които се опитват да прехвърлят цената на епидемията върху обществото като цяло. И в двата случая говорим за предателство от страна на управляващите спрямо народа им и за престъпна политика; която трябва да бъде прекратена и преориентирана по възможно най-бърз начин.