Koronawirus: Dlaczego musisz działać teraz:

Do polityków, liderów społeczności i liderów biznesowych: Co powinieneś robić i kiedy

Tomas Pueyo
Mar 10

uaktualnione 11/03/2020

Biorąc pod uwagę wszystko, co dzieje się dziś wokół koronawirusa, może być ci ciężko podjąć decyzję odnośnie do tego, co robić dzisiaj. Powinieneś czekać na więcej informacji? Zrobić coś dzisiaj? A jeśli tak, to co?

Oto, co mam do powiedzenia w tym artykule, wspierając się mnóstwem wykresów, danych i tabel w oparciu o dużą ilość źródeł:

- Ile zachorowań na koronawirusa będzie w twoim otoczeniu?
- Co się stanie, gdy te zachorowania faktycznie zaczną się pojawiać?
- Co powinieneś zrobić?
- Kiedy?

Oto, czego się dowiesz, gdy skończysz czytać ten artykuł:

Koronawirus idzie po ciebie.
Nadchodzi z rosnącą szybkością: stopniowo, a potem nagle.
To kwestia dni. Może tygodnia lub dwóch.

A kiedy przyjdzie, twój system opieki zdrowotnej będzie przeciążony. Twoi współobywatele będą leczeni na korytarzach. Wyczerpani pracownicy służby zdrowia będą załamani. Niektórzy z nich umrą.
Będą musieli decydować, który pacjent dostanie tlen, a który umrze.
Jedynym sposobem, aby temu zapobiec, jest utrzymywanie dzisiaj społecznego dystansu. Nie jutro. Dzisiaj.
To oznacza zatrzymanie tak wielu ludzi w domach, jak to tylko możliwe, zaczynając od dziś.

Jako polityk, lider społeczności czy lider biznesowy, masz moc temu zapobiec. Jest to także twoja odpowiedzialność.

Być może masz dzisiaj obawy: Co jeśli przesadzam? A jeśli ludzie mnie wyśmieją? Będą na mnie źli? Czy wyjdę na głupka? Nie byłoby lepiej poczekać na innych, aby to oni pierwsi podjęli jakieś kroki? A jeśli odbije się to za bardzo na ekonomii?

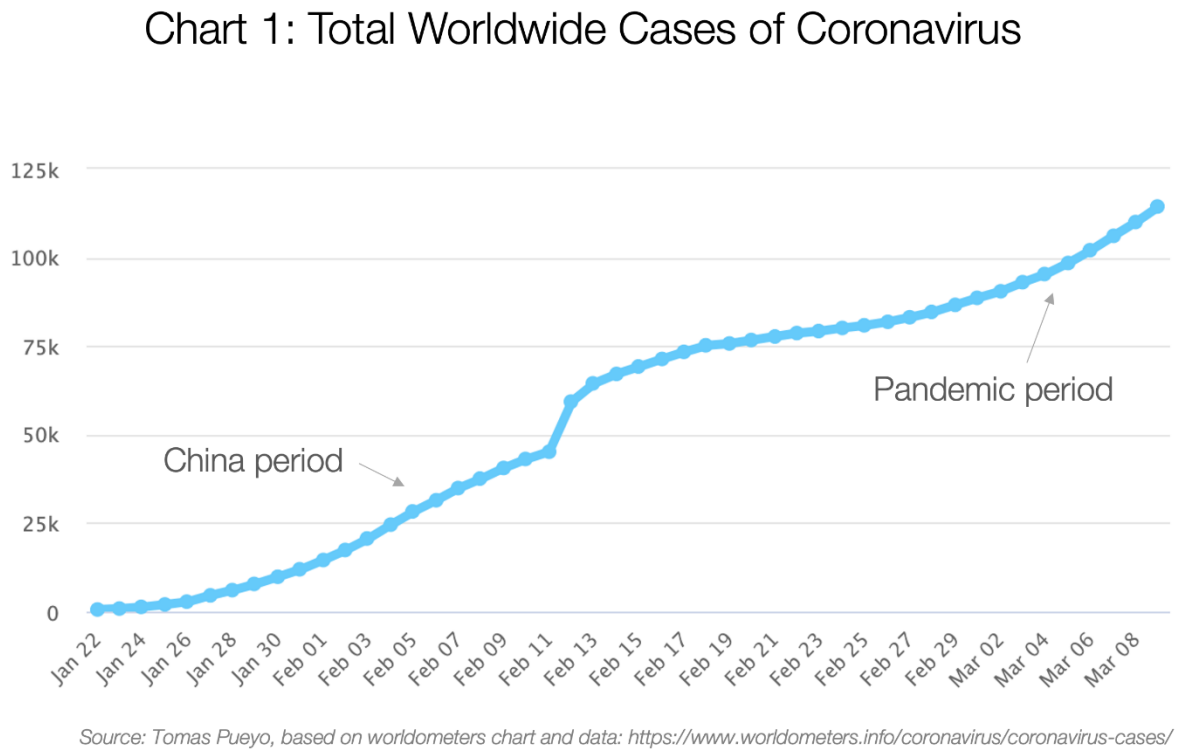
Ale za 2-4 tygodnie, kiedy cały świat będzie poddany blokadzie, kiedy te parę cennych dni społecznego dystansu, które umożliwisz ludziom, uratują ludzkie życie, ludzie nie będą cię już krytykować: Podziękują ci za podjęcie właściwej decyzji.

Ok, zacznijmy.

1. Ile przypadków zachorowania na koronawirusa będzie na twoim terenie?

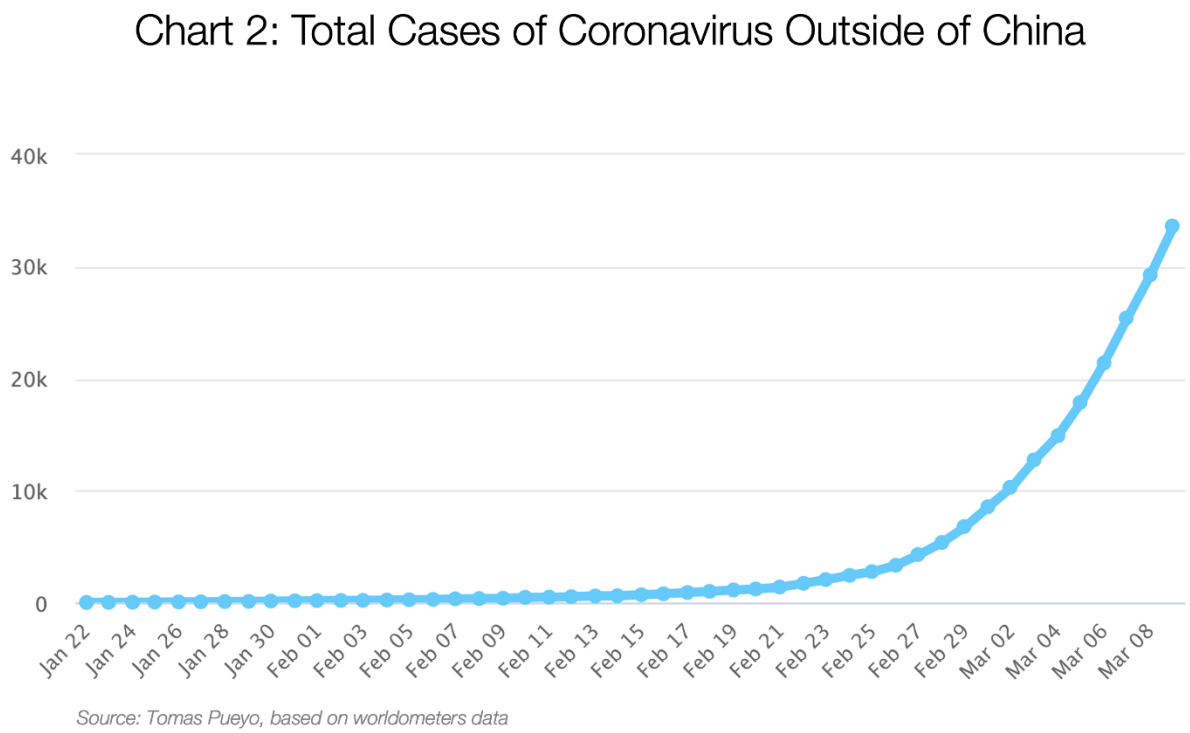
Wzrost zachorowań na świecie

Tabela 1: Ogólna liczba zachorowań na koronawirusa na świecie:



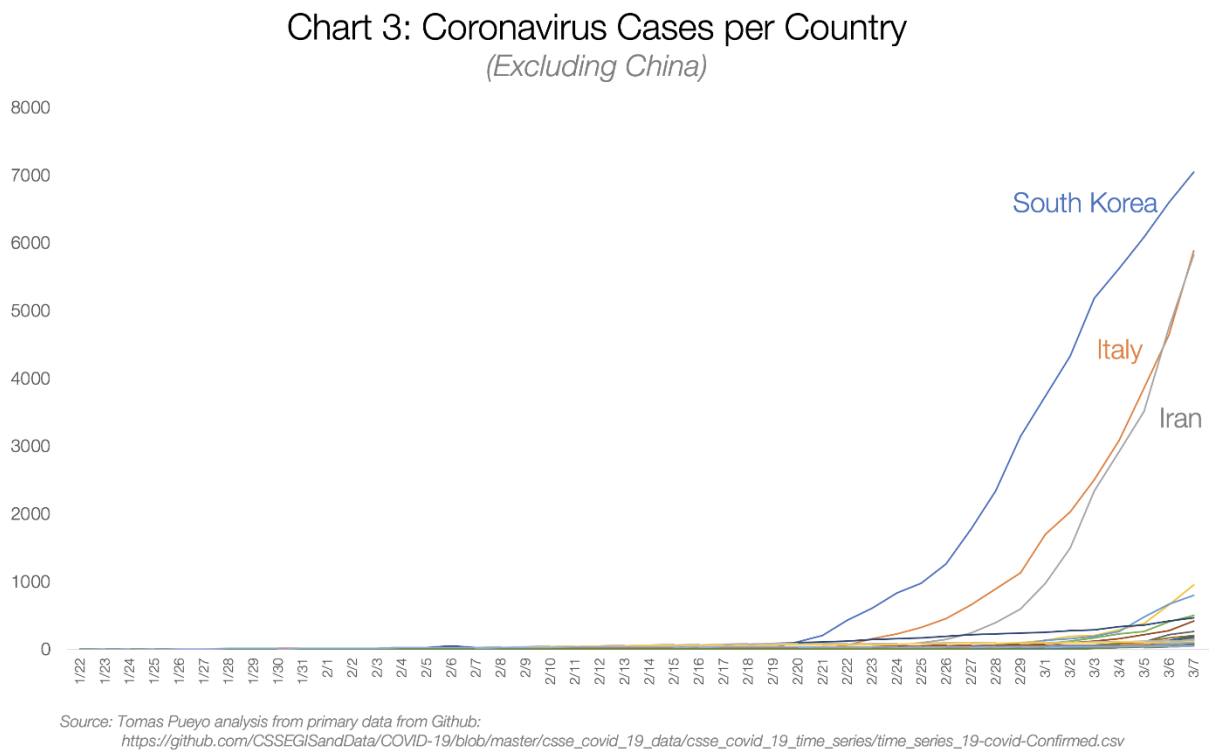
Całkowita liczba przypadków wzrastała gwałtownie do momentu, gdy Chiny mogły tę liczbę pomieścić. Ale wtedy wirus wyciekł na zewnątrz i teraz jest pandemią, której nikt nie może zatrzymać.

Tabela 2: Całkowita liczba zachorowań na koronawirusa poza Chinami:



Obecnie dzieje się tak głównie z powodu Włoch, Iranu i Korei Południowej.

Tabela 3: Liczba zachorowań w odniesieniu do pozostałych państw (wyłączając Chiny):



Jest tak wiele przypadków zachorowań w Korei Południowej, we Włoszech, w Iranie i w Chinach, że ciężko jest dostrzec pozostałe kraje, ale przybliżmy końcówkę wykresu na dole po prawej stronie.

Tabela 4: Liczba zachorowań w odniesieniu do pozostałych państw (wyłączając Chiny, Koreę Południową, Włochy i Iran):

Jest to mnóstwo krajów z gwałtownym wzrostem przypadków. Do dnia dzisiejszego większość z nich to kraje zachodnie.

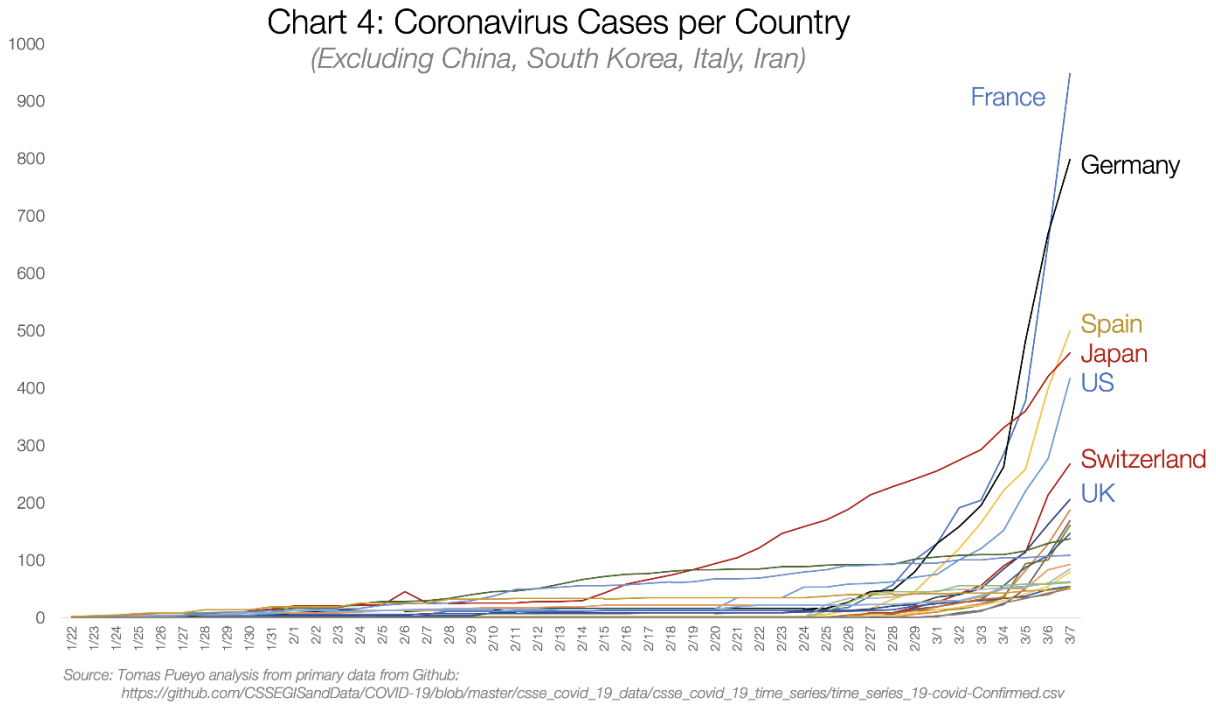
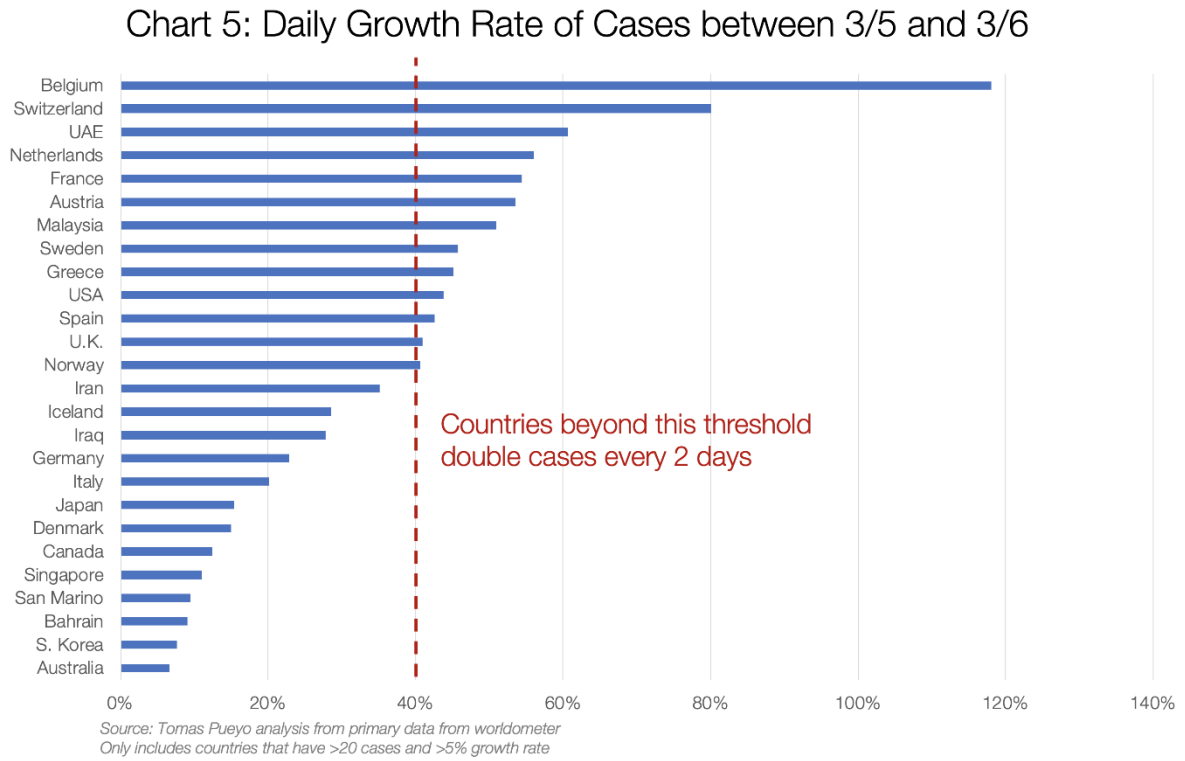


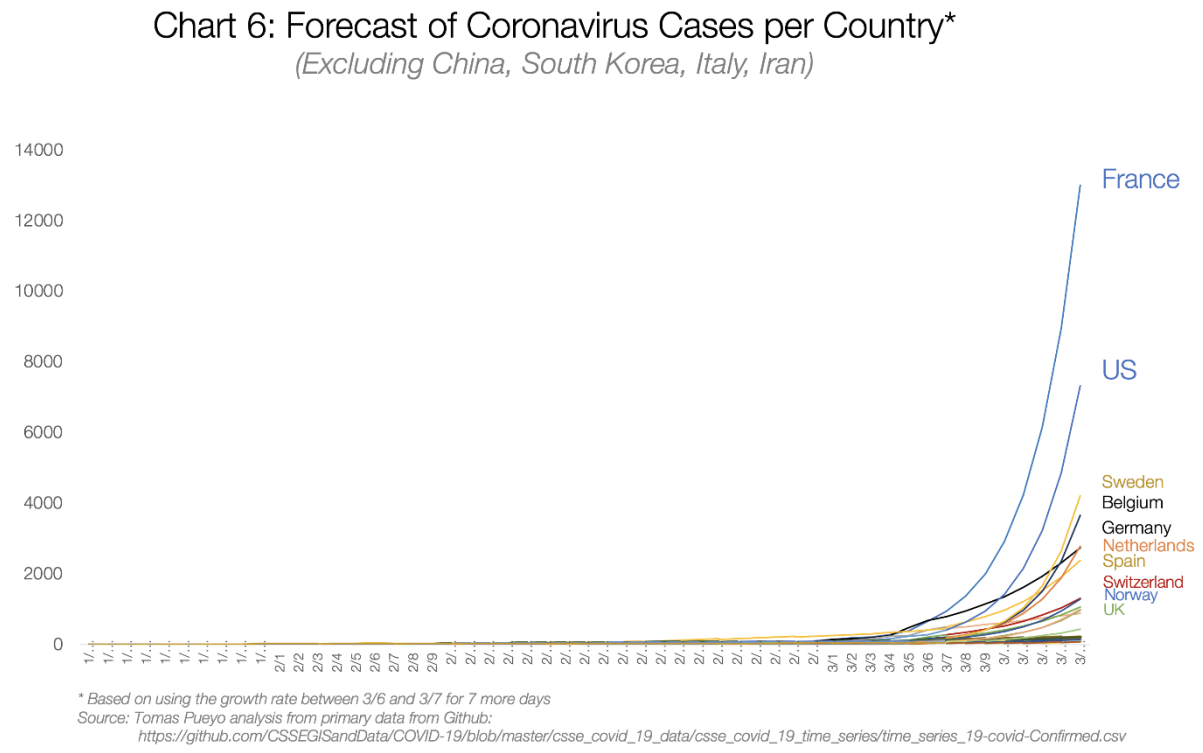
Tabela 5: Dzienny przyrost liczby przypadków między 5.03 a 6.03



W krajach poza progiem zaznaczonym czerwoną linią liczba zachorowań podwaja się co dwa dni.

Jeśli utrzymają one ten wzrost liczby zachorowań tylko przez tydzień, otrzymamy następujący wynik:

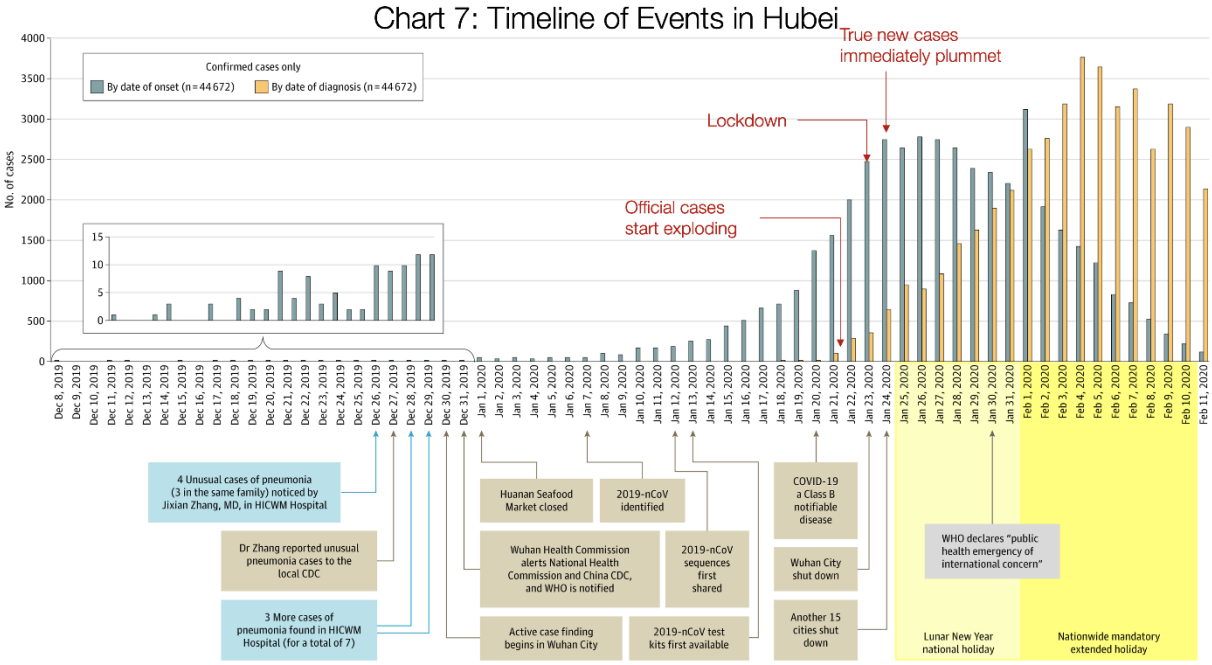
Tabela 6: Przewidywany wzrost zachorowań na koronawirusa w odniesieniu do pozostałych państw (wyłączając Chiny, Koreę Południową, Włochy i Iran):



Jeśli chcesz zrozumieć, co się stanie lub jak temu zaradzić, musisz spojrzeć na przebieg zachorowań, który do tej pory nastąpił w Chinach, krajach wschodnich z doświadczeniem SARS oraz we Włoszech.

Chiny

Tabela 7: Bieg zdarzeń w Hubei:



Jest to jedna z najważniejszych tabel.

Pokazuje ona (pomarańczowe paski) dzienną, oficjalnie podawaną liczbę zachorowań w prowincji Hubei, czyli to, ilu ludzi zostało zdiagnozowanych tego dnia.

Szare paski pokazują **prawdziwy** dzienny przyrost zachorowań. Co najważniejsze, nie był on w tym czasie znany. Teraz możemy wywnioskować, jaki to był przyrost, patrząc wstecz.

Oznacza to, że pomarańczowe paski przedstawiają to, co mówiły autorytety, a szare to, co naprawdę się działo.

21 stycznia liczba nowych zdiagnozowanych przypadków (zaznaczonych na pomarańczowo) lawinowo wzrosła: media

przekazały, że jest około 100 nowych przypadków. Faktycznie zaś przybyło gwałtownie 1,500 nowych przypadków tego dnia. Ale autorytety tego nie wiedziały. Wiedziały natomiast, że nagle przybyło 100 nowych przypadków tej nowej choroby.

Dwa dni później autorytety zamknęły miasto Wuhan. W tym momencie liczba nowych diagnozowanych dziennie przypadków wynosiła ~400. Zwróć uwagę na tę liczbę: podjęli decyzję, by zamknąć miasto, mając jedynie 400 nowych przypadków na dzień. W rzeczywistości zaś przybyło 2,500 nowych przypadków tego dnia, ale nie wiedzieli o tym.

Dzień później zamknięto kolejne 15 miast w prowincji Hubei.

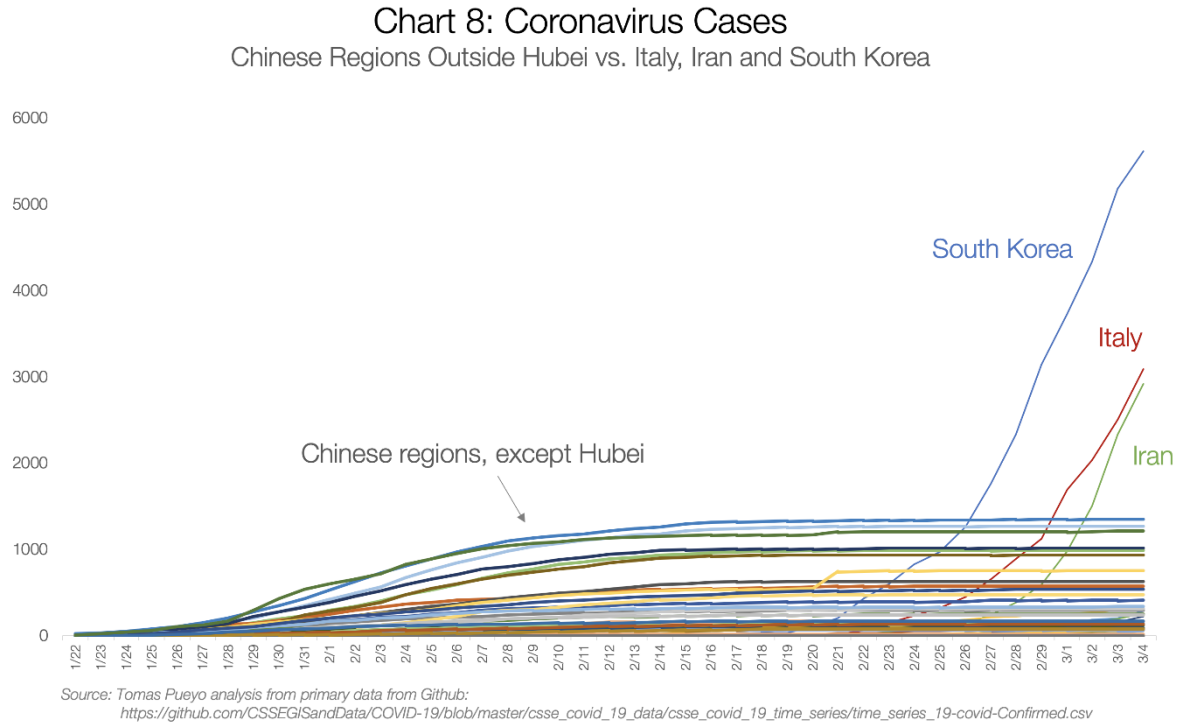
Spójrz na szary wykres: aż do 23 stycznia – dnia, w którym zamknięto Wuhan – nowych przypadków przybywało gwałtownie. Faktycznych zachorowań przybywało w zastraszającym tempie. Jak tylko Wuhan zostało zamknięte, nowe zachorowania zwolniły. 24 stycznia, gdy kolejne 15 miast zostało zamkniętych, liczba rzeczywistych zachorowań (szare kreski) wyhamowała. Dwa dni później osiągnięto maksymalną liczbę rzeczywistych zachorowań i od tamtej pory zaczęła ona maleć.

Zauważ, że pomarańczowe paski (oficjalnie podawana liczba zachorowań) stale gwałtownie rosły: Jeszcze przez 12 dni wyglądało na to, że epidemia stale się rozwija. Ale nie było tak. Wydawało się tak dlatego, że ludzie, którzy zachorowali, czuli się coraz gorzej, ich objawy były coraz mocniejsze, a w związku z tym masowo udawali się do lekarza. System wykrywania choroby był też bardziej restrykcyjny.

Pojęcia oficjalnie podawanych przypadków zachorowań i przypadków rzeczywistych są bardzo istotne. Zapamiętajmy je na później.

Pozostały obszar Chin był dobrze koordynowany przez rząd, więc natychmiast podjęte zostały drastyczne środki. Oto wynik tego działania:

Tabela 8: Zachorowania na koronawirusa – obszary Chin poza Hubei vs Włochy, Iran i Południowa Korea:



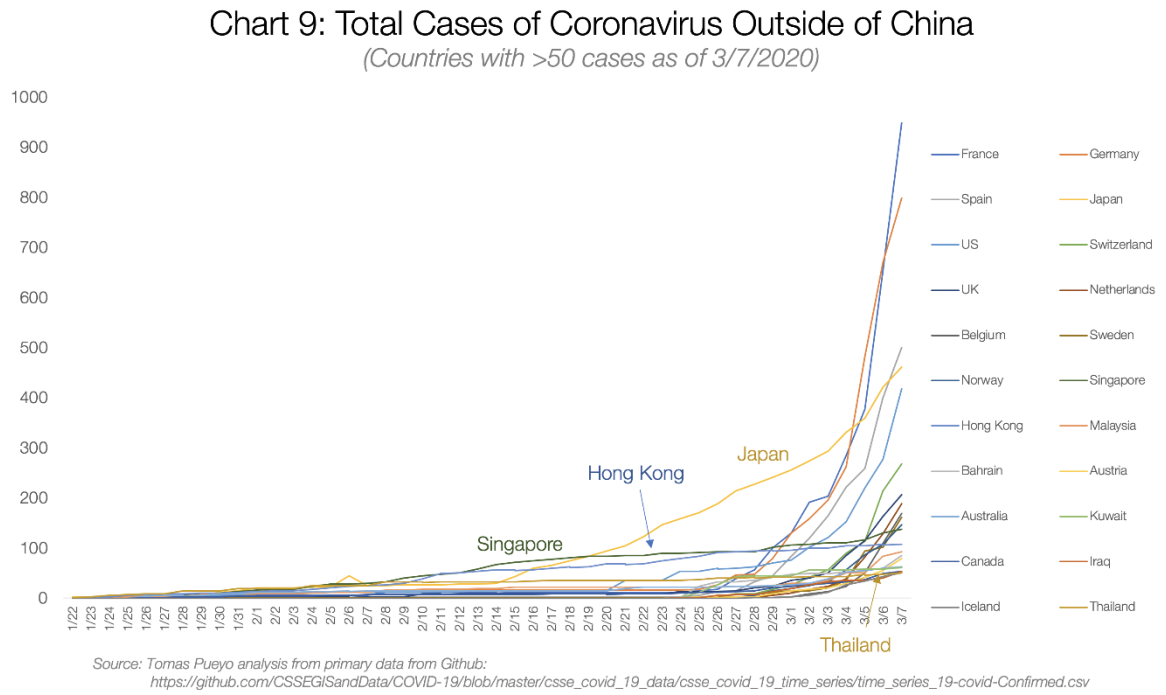
Każda płaska linia to obszar Chin, w którym wystąpiły zachorowania na koronawirusa. Każda z nich miała potencjał, by stać się linią gwałtownie pnącą się w górę, ale dzięki środkom podjętym pod koniec stycznia we wszystkich tych obszarach wirus zatrzymał się, zanim mógł się rozprzestrzenić.

W międzyczasie Południowa Korea, Włochy i Iran miały cały miesiąc na to, by wyciągnąć z tego wnioski, ale nie zrobiły tego. Zaczął się u nich ten sam gwałtowny wzrost zachorowań, co w Hubei i przed końcem lutego przewyższył pod względem liczby przypadków każdy chiński obszar.

Kraje zachodnie

Zachorowania w Południowej Korei poszybowały w górę, ale zastanawiałeś się, dlaczego nie wzrosły drastycznie w Japonii, na Tajwanie, w Singapurze, w Tajlandii czy Hong Kongu?

Tabela 9: Całkowita liczba zachorowań na koronawirusa poza Chinami (kraje z większą liczbą przypadków niż 50 na dzień 7.03.2020):



Tajwan nie załapał się nawet do tej tabeli, ponieważ nie osiągnął granicy 50 przypadków, którą założyłem.

Wszystkie te kraje w 2003 roku zostały dotknięte przez wirus SARS, i wszystkie wyciągnęły z tego wnioski. Nauczyły się, jak śmiertelnym zagrożeniem może być ten wirus, a więc wiedziały, że muszą podejść do sprawy poważnie. Dlatego też wszystkie ich wykresy pomimo tego, że zaczęły początkowo rosnąć, nadal nie pną się gwałtownie w górę.

(Jeśli chodzi o te kraje) mamy obecnie doniesienia o rozprzestrzenieniu się w nich wirusa, o głowach państw zdających sobie sprawę z zagrożenia i powstrzymujących je. Jeśli jednak chodzi o resztę krajów, jest to zupełnie inna historia.

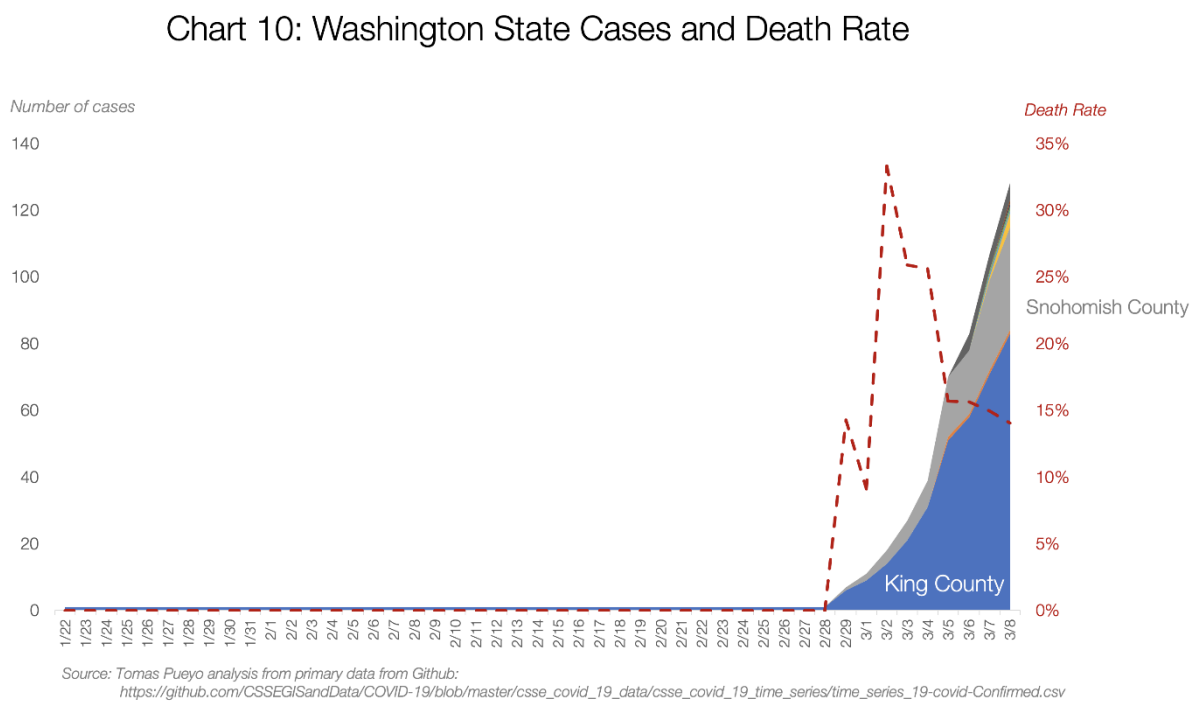
Zanim do nich przejdę, powiem dwa słowa na temat Korei Południowej: a note about South Korea: ten kraj prawdopodobnie odstaje od reszty. Koronawirus został tam powstrzymany przy około 30 zachorowaniach. Jednak Pacjent nr 31 był super roznosicielem, który przeniósł go na tysiące innych ludzi. Ponieważ wirus ten zaraża, zanim jeszcze ludzie mają objawy, to do momentu, gdy autorytety zdały sobie sprawę z tego, co się dzieje, pacjent nr 31 zdążył zarazić mnóstwo osób. Korea obecnie cenę za ten jeden incydent. Wysiłek powstrzymania epidemii przez Koreę Południową jednak już jest widoczny: Włochy już prześcignęły ją pod względem liczby zachorowań, a Iran prześcignie ją jutro. (10/03/2020).

Stan Washington

Spojrzeliśmy już na wzrost zachorowań w krajach zachodnich i na to, jak źle wyglądają prognozy zaledwie na tydzień do przodu. Teraz wyobraź sobie, że zahamowanie epidemii nie następuje tak, jak nastąpiło w Wuhan czy innych wschodnich krajach, i że następuje niewyobrażalna epidemia.

Popatrzmy na parę przypadków, takich jak te w Stanie Waszyngton, w rejonie zatoki San Francisco, w Paryżu i Madrycie.

Tabela 10: Zachorowania i liczba zgonów w Stanie Waszyngton



Stan Waszyngton jest „Wuhanem“ Stanów Zjednoczonych. Liczba zachorowań rośnie tam gwałtownie. Obecnie wynosi 140.

Ale już na wczesnym etapie zdarzyło się coś interesującego. Liczba zgonów osiągnęła tam w krótkim czasie niebotyczny poziom. W pewnym momencie stan ten miał 3 zachorowania i jeden przypadek śmiertelny.

Wiemy z innych państw, że śmiertelność koronawirusa wynosi pomiędzy 0.5% a 5% (później napiszę o tym szerzej). Jak śmiertelność mogła wynosić 33%?

Okazało się, że wirus rozprzestrzeniał się niewykryty całymi tygodniami. Nie jest tak, że były tylko 3 zachorowania. Eksperci wiedzieli tylko o 3, a jeden z tych 3 zakończył się śmiercią, ponieważ im poważniejszy jest stan chorego, tym większa szansa jest na to, że zostanie przetestowany na obecność koronawirusa.

Przypomina to trochę szare i pomarańczowe paski na wykresie przedstawiającym Chiny: Tutaj autorytety wiedziały tylko o pomarańczowych paskach (oficjalnych zachorowaniach) a te wyglądały dobrze: tylko 3. Ale w rzeczywistości było tych faktycznych zachorowań setki, może tysiące.

Właśnie o to chodzi: Wiesz tylko o oficjalnych zachorowaniach, a nie o rzeczywistych. Ale musisz wiedzieć, jak jest naprawdę. Jak można oszacować rzeczywistą liczbę zachorowań? Okazuje się, że są na to dwa sposoby. I mam wzór na oba – tu:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/17YyCmjb2Z2QwMiRRwAb7W0vQoEAiL9Co0ARsl03dSlw/htmlview?usp=sharing&sle=true

Możesz więc podstawiać tam dowolne liczby.

Najpierw, co do zgonów. Jeśli w twoim obszarze zamieszkania nastąpiły zgony spowodowane koronawirusem, możesz na ich podstawie oszacować liczbę rzeczywistych zachorowań. Wiemy w przybliżeniu, ile czasu średnio upływa od zarażenia się potencjalnej osoby wirusem do jej śmierci – 17,3 dnia. (Źródło:)

https://github.com/midas-network/COVID-19/tree/master/parameter_estimates/2019_novel_coronavirus

Oznacza to, że osoba, która zmarła 29 lutego w Stanie Waszyngton, została zarażona prawdopodobnie około 12 lutego.

Wiemy, jaka jest śmiertelność. W przypadku tego scenariusza używam współczynnika śmiertelności rzędu 1% (będę pisał w dalszej części o szczegółach). Oznacza to, że około 12 lutego było dookoła naszego pacjenta już ~100 zachorowań w tym obszarze (z których tylko jeden skończył się śmiercią 17.3 dnia później).

Teraz zastosuj przeciętny czas podwojenia typowy dla koronawirusa, (Jest to czas, jakiego wirus średnio potrzebuje,

aby podwoić liczbę zachorowań). Wynosi on 6.2. Oznacza to, że w 17 dni, po których nastąpiła śmierć tej osoby, zachorowania musiały zwielokrotnić się o ~8 (=2^(17/6)). Oznacza to, że (jeśli nie jesteś w stanie zdiagnozować wszystkich przypadków), jedna śmierć dzisiaj oznacza 800 rzeczywistych zachorowań dzisiaj.

Stan Waszyngton ma dzisiaj 22 zgony. Używając tej szybkiej kalkulacji otrzymujesz ~16,000 rzeczywistych zachorowań dzisiaj. *Tyle, ile jest oficjalnie potwierdzonych zachorowań we Włoszech i w Iranie łącznie.*

Jeśli przyjrzymy się bardziej, zobaczymy, że 19 z tych zgonów nastąpiło w obrębie jednej grupy ludzi, co być może spowodowało, że wirus nie rozprzestrzenił się jeszcze daleko. Jeśli więc poraktujemy te 19 zgonów jako jeden, otrzymujemy 4 przypadki śmiertelne. Jeśli podstawimy tę liczbę do naszego wzoru, nadal otrzymujemy około ~3,000 przypadków zachorowań dzisiaj.

Jest jeszcze inna metoda Trevora Bredforda (Trevor Bedford) przygląda się wirusom i ich mutacjom w celu oszacowania obecnej liczby przypadków.

https://twitter.com/trvrb?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed&ref_url=https%3A%2F%2Fcdn.embedly.com%2Fwidgets%2Fmedia.html%3Ftype%3Dtext%252Fhtml%26key%3Da19fcc184b9711e1b4764040d3dc5c07%26schema%3Dtwitter%26url%3Dhttps%253A%2F%2Ftwitter.com%2Ftrvrb%2Fstatus%2F1237394739143438338%26image%3Dhttps%253A%2F%2Fi.embed.ly%2F1%2Fimage%253Furl%253Dhttps%25253A%25252F%25252Fpbs.twimg.com%25252Fprofile_images%25252F532254561386262528%25252FgHX_F_KC_400x400.png%2526key%253Da19fcc184b9711e1b4764040d3dc5c07

Wniosek z szacowania liczby zachorowań metodą Trevora Bredforta jest taki, że obecna liczba zachorowań w Stanie Waszyngton wynosi ~1,100.

Żadna z tych metod nie jest idealna, ale z ich obu wynika ta sama konkluzja: Nie znamy rzeczywistej liczby zachorowań, jednak

jest ona o wiele wyższa niż ta podawana oficjalnie. Liczba ta nie mieści się w setkach. Mieści się w tysiącach, a może jest wyższa.

Rejon zatoki San Francisco

Do 8 marca w rejonie zatoki San Francisco nie odnotowano żadnego zgonu. Spowodowało to, że ciężko było oszacować, ile było rzeczywistych zachorowań. Oficjalnie było 86 przypadków. Jednak Stany Zjednoczone wciąż wykonują znikomą ilość testów, ponieważ nie mają wystarczającej ilości zestawów do wykrywania obecności wirusa. Kraj ten postanowił stworzyć własne narzędzie testujące, które okazało się jednak nieskuteczne. (Źródło:)

https://www.propublica.org/article/cdc-coronavirus-covid-19-test

Poniżej liczba testów wykonanych w różnych krajach do 3 marca: (testy wykonane na milion mieszkańców, liczba testów pozytywnych

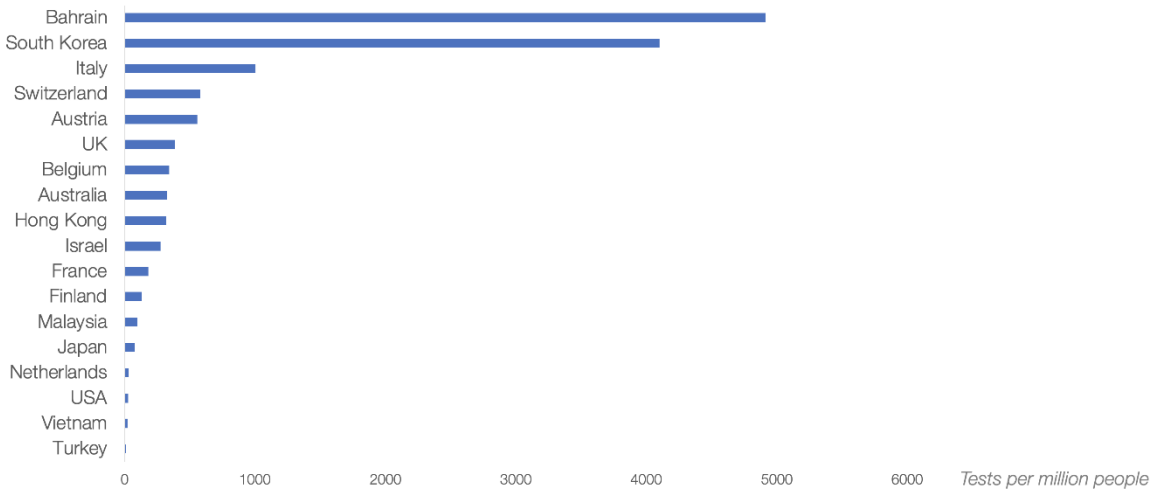
Country	Tests Performed	Tests Per Million Citizens	Positive Test Rate
South Korea	109,591	2,138	4.4%
Italy	23,345	386	8.7%
Austria	2,120	235	0.8%
Switzerland	1,850	214	1.6%
UK	13,525	199	0.3%
Finland	130	23	5.4%
Turkey	940	11	0.0%
United States	472	1	21.8%

Source: Tomas Pueyo analysis with data from Worldometer https://www.worldometers.info/coronavirus/covid-19-testing/

Turcja, nie mając żadnego przypadku zachorowania, wykonała 10 razy tyle testów na mieszkańca, co USA. Sytuacja dzisiaj nie jest wcale dużo lepsza. USA wykonało dotąd około 8,000 testów (https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/testing-in-us.html), co oznacza, że około 4,000 ludzi zostało przetestowanych

(https://www.nbcnews.com/health/health-news/u-s-has-tested-more-8-500-specimens-coronavirus-doesn-n1154156)

Chart 10.b: Coronavirus Tests Performed per Million People for Different Countries
(as of March 9th)



Source: Tomas Pueyo analysis from data aggregated by Worldometers: https://www.worldometers.info/coronavirus/covid-19-testing/
Per country sources available at Worldometers or at:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/17YyCmjb2Z2QwMiRRwAb7W0vQoEAiL9Co0ARsl03dSlw/edit#gid=508476959

Możesz wyliczyć proporcje przypadków ogłoszonych oficjalnie do rzeczywistych przypadków zachorowania. Jak to określić? W przypadku rejonu zatoki San Francisco testowi był poddawany każdy, kto podróżował lub kto miał kontakt z osobą podróżującą, co oznacza, że eksperci znali większość przywleczonych przypadków zachorowań, ale nie mieli pojęcia o przypadkach zachorowań, które nastąpiły już na miejscu w społeczności. Mając świadomość rozszerzania się zachorowań w społeczności vs. rozprzestrzeniania się wśród osób podróżujących możesz wydedukować ile jest rzeczywistych zachorowań.

Spojrzałem na współczynnik dla Korei Południowej, która ma rzetelne dane. W okresie, gdy mieli 86 przypadków zachorowań, procentowa ilość przypadków wynikających z rozpowszechniania się wirusa w społeczeństwie wynosiła 86 %. (86 przypadków i 86 % to zbieg okoliczności). Znając te liczby możesz wydedukować liczbę prawdziwych zachorowań. Jeśli rejon zatoki San Francisco ma 86 ogłoszonych zachorowań, prawdopodobnie prawdziwa ich liczba wynosi ~600.

Francja i Paryż

Francja zgłosiła do chwili obecnej 1,400 przypadków zachorowań i 30 zgonów. Używając dwóch powyższych metod otrzymujesz liczbę rzeczywistych zachorowań pomiędzy **24,000 a 140,000.**

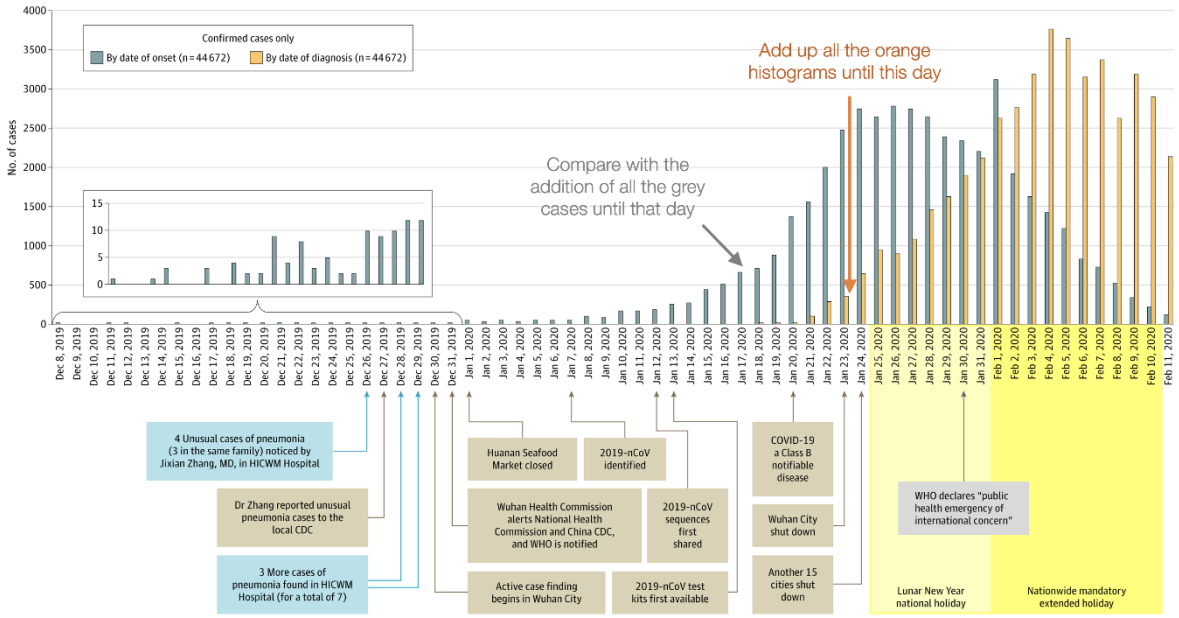
Rzeczywista liczba zachorowań na koronawirusa we Francji dzisiaj znajduje się z dużym prawdopodobieństwem w przedziale pomiędzy 24,000 a 140,000.

Powtórzę to jeszcze raz: liczba rzeczywistych zachorowań we Francji znajduje się gdzieś pomiędzy jednym, a dwoma miejscami po przecinku dalej, niż oficjalnie się o tym mówi.

Nie wierzysz mi? Spójrzmy jeszcze raz na wykres z Wuhan.

Tabela 11: Bieg zdarzeń w Hubei

Chart 11: Timeline of Events in Hubei



Jeśli ułożysz na sobie wszystkie pomarańczowe paski do 22. stycznia, otrzymasz 444 przypadki zachorowań.

Teraz ułóż na sobie wszystkie szare paski. Sumują się, tworząc ~12,000 przypadki. Tak więc kiedy miasto Wuhan sądziło, że ma 444 przypadki koronawirusa, miało ich 27 razy więcej. Jeśli Francja myśli, że ma 1,400 przypadków, może ich być kilkadziesiąt tysięcy.

Te same wyliczenia odnoszą się do Paryża. Jeśli mają ~30 przypadków zachorowań w obrębie miasta, prawdziwa liczba zachorowań prawdopodobnie leży tam w przedziale setek, a może i tysięcy. W przypadku zgłoszonych 300 zachorowań w regionie Ile-de-France, całkowita liczba w tym obszarze być może przekroczyła już kilkadziesiąt tysięcy.

Hiszpania i Madryt

Hiszpania ma bardzo podobną liczbę osób chorych co Francja (1,200 przypadków zachorowań vs. 1,400, i oba państwa mają po 30 przypadków śmiertelnych). Oznacza to, że obowiązują te same zasady.

W obszarze Comunidad de Madrid, z liczbą 600 oficjalnie potwierdzonych przypadków i 17 zgonami, rzeczywista liczba przypadków znajduje się gdzieś pomiędzy 10,000 a 60,000.

Jeśli patrzysz na te dane i myślisz: "*Niemożliwe, to nie może być prawda*", pomyśl o tym: Mając taką samą liczbę zachorowań, miasto Wuhan już było odgrodzone od świata.

Mając taką samą liczbę przypadków zachorowań, co USA, Hiszpania, Francja, Iran, Niemcy, Japonia czy Szwajcaria, Wuhan było poddane blokadzie.

A jeśli mówisz sobie: "*Cóż, Hubei to tylko jeden region*", przypomnę ci, że region ten ma 60 milionów ludzi i jest większy niż Hiszpania – jest mniej więcej wielkości Francji.

2. Co się stanie, jeśli zachorowania zaczną faktycznie się pojawiać ?

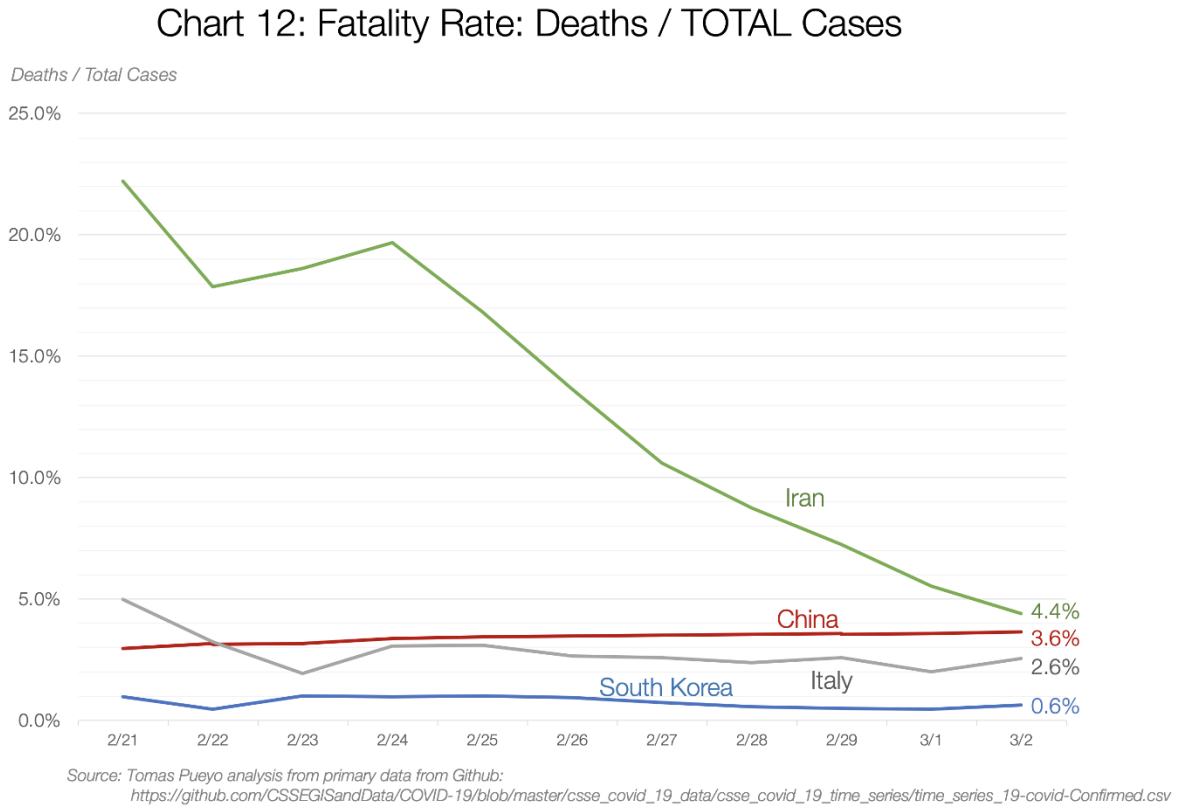
Koronawirus już tu jest. Jest ukryty, i rozprzestrzenia się gwałtownie.

Co się stanie z naszymi krajami, jeśli uderzy? Łatwo to przewidzieć, ponieważ mamy już kilka miejsc, gdzie to się dzieje. Najlepszym przykładem na to jest prowincja Hubei oraz Włochy.

Wskaźnik śmiertelności

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) szacuje wskaźnik śmiertelności na poziomie 3.4% (% ludzi, którzy zarażą się wirusem, a potem umrą). Ta liczba jest wyrwana z kontekstu. Pozwól mi wyjaśnić.

Tabela 12: Wskaźnik śmiertelności: zgony / ogół przypadków



Tak naprawdę zależy to od danego kraju i od danego momentu: wskaźnik śmiertelności waha się od 0.6% w Południowej Korei do 4.4% w Iranie. O co chodzi? Możemy użyć sposobu, aby się tego dowiedzieć.

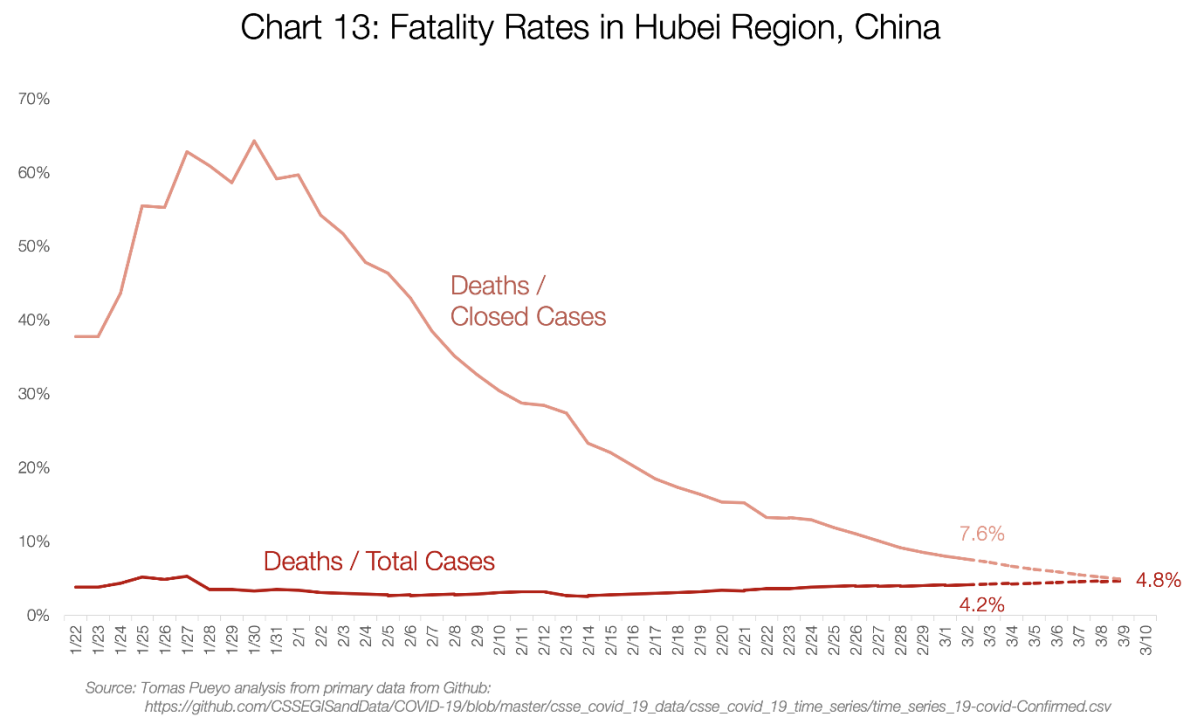
Można wyliczyć wskaźnik śmiertelności na dwa sposoby: dzieląc liczbę zgonów przez liczbę wszystkich zachorowań lub dzieląc liczbę zgonów przez przypadki zamknięte / wyleczone. Pierwszy sposób nie doszacowuje wyniku, ponieważ mnóstwo obecnie trwających przypadków zachorowań może zakończyć się śmiercią. Drugi sposób przeszacowuje wynik, ponieważ z dużym prawdopodobieństwem zgony rozstrzygają się szybciej, niż przypadki wyzdrowienia.

Dlatego ja spojrzałem na to, jak obie te liczby ewoluowały w czasie. Obie zbiegną się kiedyś, ukazując ten sam rezultat, gdy już wszystkie przypadki zachorowań będą rozstrzygnięte. Więc jeśli wnioskujesz o przyszłych trendach na podstawie tego, co już się wydarzyło, możesz spekulować na temat tego, jaki będzie ostateczny wskaźnik śmiertelności.

Dane przedstawiają się następująco. Wskaźnik śmiertelności w Chinach leży teraz pomiędzy 3.6% a 6.1%. Jeśli rzutujesz go w przyszłość, wówczas zbiegnie się do ~3.8%-4%. Jest to dwa razy wyższa liczba w stosunku do obecnych oszacowań i 30 razy gorsza, niż w przypadku grypy.

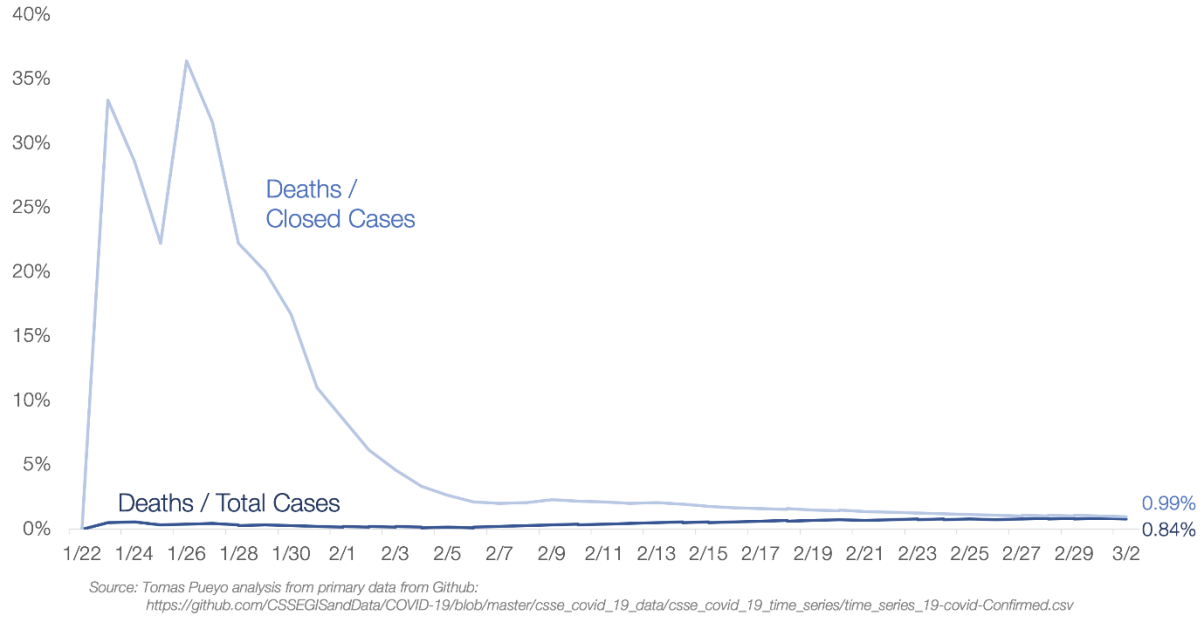
Składają się na nią jednak dwa kompletnie różne przypadki: przypadek prowincji Hubei oraz przypadek pozostałej części Chin.

Tabela 13: Wskaźnik śmiertelności w Hubei, Chiny



Wskaźnik śmiertelności dla prowincji Hubei ustali się prawdopodobnie na poziomie 4.8%. Tymczasem w przypadku pozostałej części Chin będzie to prawdopodobnie ~0.9%:

Tabela 14: Wskaźnik śmiertelności w Chinach poza Hubei



Ująłem w tabelę również wyliczenia dla Iranu, Włoch i Korei Południowej – krajów z wystarczającą ilością przypadków śmiertelnych, aby miało to odniesienie / aby było to istotne.

Tabela 15: Przewidywanie wskaźnika śmiertelności spowodowanego koronawirusem w Iranie:

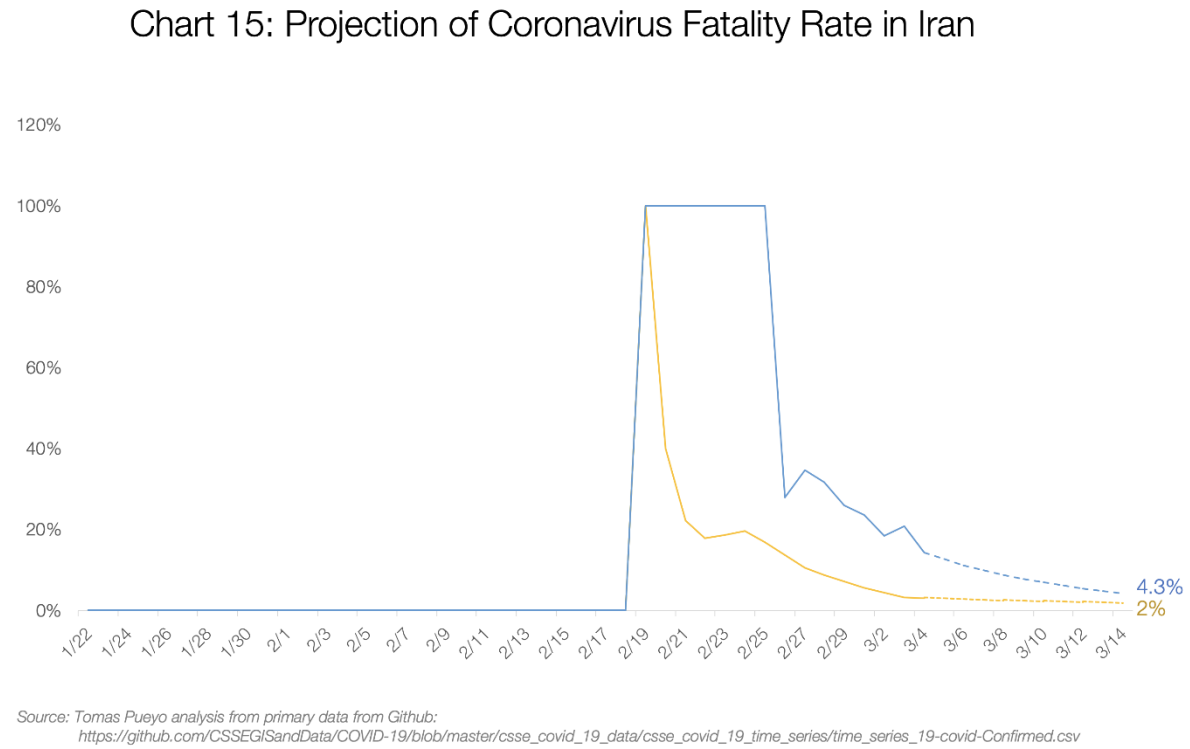


Tabela 16: Przewidywanie wskaźnika śmiertelności spowodowanego koronawirusem we Włoszech:

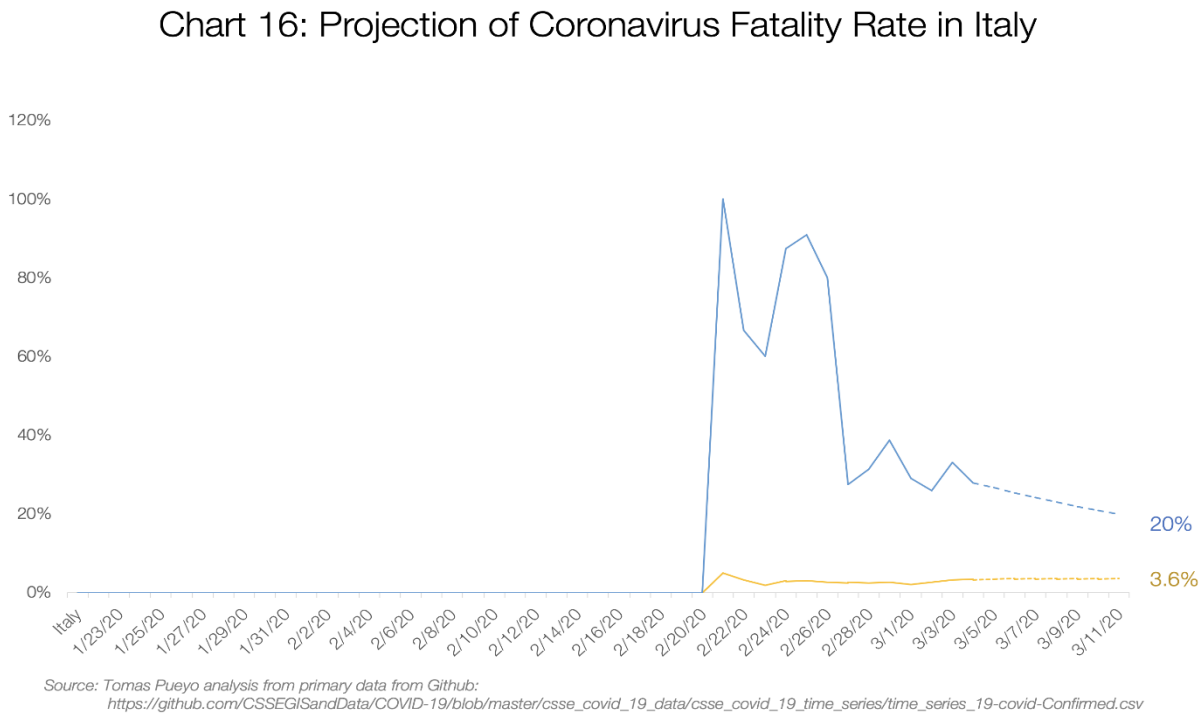
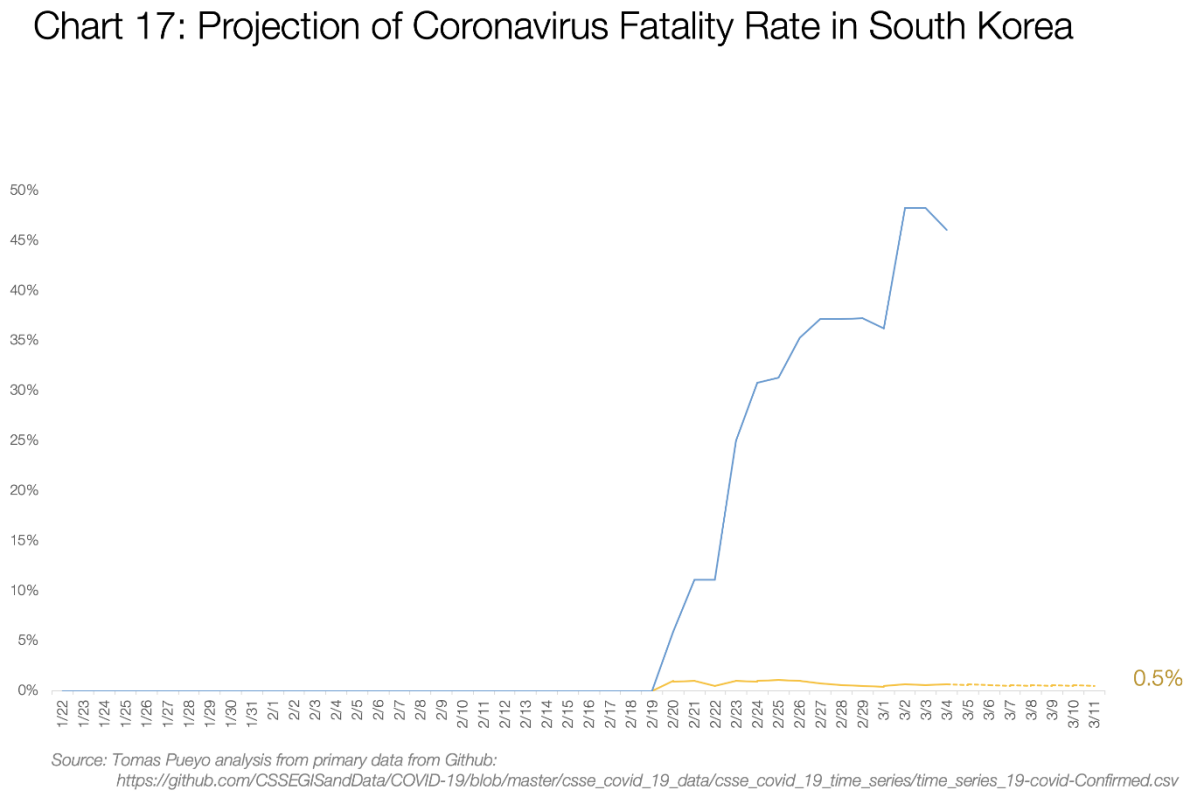


Tabela 17: Przewidywanie wskaźnika śmiertelności spowodowanego koronawirusem w Korei Południowej:



Liczba zgonów w Iranie i we Włoszech podzielona przez ogół wszystkich przypadków zachorowania ustala się w obu tych krajach w zakresie 3%-4%. Przewiduję, że utrzyma się ona na tym poziomie.

Najbardziej interesujący przykład stanowi Korea Południowa, ponieważ te dwie liczby są jakby całkowicie ze sobą niepowiązane: gdy podzielimy liczbę zgonów przez liczbę wszystkich zachorowań, otrzymamy współczynnik śmiertelności o wysokości zaledwie 0.6%, lecz dzieląc liczbę zgonów przez przypadki zamknięte / wyleczone, otrzymujemy ogromny współczynnik śmiertelności o wysokości 48%. Według mnie jest tak dlatego, że kraj ten podejmuje maksymalne środki zaradcze. Testują każdego (mając tak wiele nierozstrzygniętych przypadków liczba zgonów wydaje się niska) i zostawiają przypadki nierozstrzygnięte (zamykając je szybko, gdy pacjent

umiera). Ważne jest, że zgony/zachorowania od początku wahają się w okolicy 0.5%, i wydaje się, że tak zostanie.

Ostatnim istotnym przykładem jest statek Diamond Princess: z 706 zachorowaniami, 6 zgonami i 100 przypadkami wyzdrowienia liczba zgonów wynosi pomiędzy 1% a 6.5%.

Wniosek jest następujący:

- Kraje, które są przygotowane, odnotują współczynnik śmiertelności w okolicy od ~0.5% (Korea Południowa) do 0.9% (pozostała część Chin).
- Kraje przeciążone odnotują współczynnik śmiertelności między ~3%-5%

Innymi słowy: Kraje, które działają szybko, mogą zmniejszyć liczbę przypadków śmiertelnych dziesięciokrotnie. A to jest tylko prognozowanie na przykładzie współczynnika śmiertelności. Szybkie działanie również drastycznie obniża liczbę zachorowań, znacznie ułatwiając całe przedsięwzięcie.

Kraje, które działają szybko, zmniejszają liczbę przypadków śmiertelnych przynajmniej dziesięciokrotnie.

Czego zatem potrzebuje kraj, aby się przygotować?

Jaki będzie nacisk wywierany na nasz system

Według tego, co mówi WHO, koło 20% przypadków wymaga hospitalizacji, 5% przypadków wymaga pobytu na oddziale intensywnej terapii, a około 1% wymaga bardzo intensywnej pomocy medycznej, która wiąże się z takim sprzętem jak

maszyny wspomagające oddychanie czy ECMO – aparaty, do ciągłego, pozaustrojowego natleniania krwi (extra-corporeal oxygenation).

Tabela 18: Slajd z Webinara Amerykańskiego Stowarzyszenia Szpitalnego przedstawia najlepsze możliwe prognozy wpływu koronawirusa na system opieki zdrowotnej w USA:

• Ro = 2,5; Czas podwajania się zachorowań: 7–10 dni	Czas trwania największej fali epidemii – 2 miesiące
• Liczba dotkniętego wirusem społeczeństwa = 30–40%	US: 96 milionów ludzi
• Przypadki wymagające hospitalizacji = 5%	US: 4,8 miliona ludzi
• Przypadki wymagające pobytu na oddziale intensywnej terapii = 1–2%	US: 1,9 miliona ludzi
• Przypadki wymagające maszynowego podtrzymywania oddechu – 1%	US: 1 PPV (wartość predykcyjna dodatnia)

Chart 18: Slide from a Webinar of the American Hospital Association, communicating best guesses on the impact of the Coronavirus in the US healthcare system in 2020

Best Guess Epidemiology

• Ro = 2.5; Doubling time 7-10 days	Community epi wave 2 months
• Community attack rate = 30-40%	US: 96 million cases
• Cases requiring hospitalization = 5%	US: 4.8 million admissions
• Cases requiring ICU care = 1-2%	US: 1.9 million ICU
• Cases requiring ventilatory support = 1%	US: 1 PPV
• CFR = 0.5%	US: 480,000 deaths

• **PREPARE FOR DISEASE BURDEN ROUGHLY 10X SEVERE FLU SEASON**

American Hospital Association — Advancing Health in America

NETEC

AHA webinar

Source: *Dr. James Lawler, professor at the University of Nebraska Medical Center, for the American Hospital Association, via Business Insider, https://www.businessinsider.com/presentation-us-hospitals-preparing-for-millions-of-hospitalizations-2020-3*

Problemem jest to, że nie ma możliwości, by sprzęt taki jak maszyny wspomagające oddychanie czy służące ciągłemu pozaustrojowemu natlenianiu krwi (EMCO) został wyprodukowany lub kupiony z łatwością. Przykładowo, kilka lat temu Stany Zjednoczone posiadały łącznie 250 maszyn ECMO.

Więc jeśli nagle będziemy mieć 100,000 zarażonych ludzi, wielu z nich będzie chciało iść się przetestować. Około 20,000 będzie wymagało hospitalizacji, 5,000 – opieki na oddziale intensywnej terapii, a 1,000 będzie potrzebowało maszyn, których dzisiaj nie mamy w wystarczającej ilości. A to tylko w przypadku 100,000 zachorowań.

Przy tym nie bierzemy tu pod uwagę problemów takich, jak brak maseczek ochronnych. A kraj taki, jak Stany Zjednoczone posiada tylko 1% masek, które potrzebne są na pokrycie bieżących potrzeb personelu medycznego (wymagane są maski z filtrami 12M N95, chirurgiczne maseczki 30M vs. 3.5B). Jeśli pojawi się mnóstwo nowych przypadków, maseczek starczy tylko na 2 tygodnie (there will be masks for only 2 weeks).

Kraje takie jak Japonia, Hong Kong, Korea Południowa czy Singapur, jak również chińskie rejony poza prowincją Hubei, były przygotowane i dały pacjentom taką ochronę, jakiej oni potrzebowali.

Niestety reszta krajów zachodu idzie raczej w takim kierunku, w jakim sprawy potoczyły się w prowincji Hubei i we Włoszech. Co się tam więc wydarzyło?

Jak wygląda przeciążony system opieki społecznej?

Rozwój wydarzeń w Hubei oraz we Włoszech zaczyna być niezwykle podobny. W prowincji Hubei wybudowano dwa nowe

szpitale w 10 dni, ale nawet wtedy były one całkowicie przeciążone.

Pracownicy obu tych szpitali raportowali o tym, że pacjenci napływali do nich nieprzerwaną, ogromną falą. Musiano rozlokowywać ich wszędzie: na korytarzach, w poczekalniach...

https://twitter.com/jasonvanschoor/status/1237142891077697538

https://bergamo.corriere.it/notizie/cronaca/20_marzo_07/coronavirus-bergamo-medico-humanitas-facebook-situazione-drammatica-altro-che-normale-influenza-4fdf6866-6088-11ea-8d61-438e0a276fc4.shtml

Pracownicy służby zdrowia bez przerwy nosili ten sam kombinezon ochronny, ponieważ nie było wystarczająco dużo odzieży ochronnej. W wyniku tego całymi godzinami nie mogli opuścić zainfekowanych obszarów. A kiedy je opuszczali, upadali – odwodnieni i wyczerpani. Wtedy praca na zmiany już nie istnieje. Emerytowani pracownicy muszą powracać z emerytury, aby pokryć zapotrzebowanie na personel. Ludzie, którzy nie mają pojęcia o pielęgniarstwie, szkoleni są w ciągu jednej nocy, aby opiekować się pacjentami w krytycznym stanie. Każdy jest w pogotowiu, zawsze.

Dzieje się tak do momentu, gdy nie zachorują. A dzieje się bardzo często, ponieważ są nieustannie narażeni na wirusa, nie mając wystarczająco dużo odzieży ochronnej. Kiedy tak się stanie, muszą zostać poddani 14-dniowej kwarantannie, podczas której nie mogą nikomu pomóc. W najlepszym razie stracą dwa tygodnie. W najgorszym - umrą.

Najgorzej jest na oddziałach intensywnej opieki medycznej, kiedy pacjenci muszą dzielić się aparatami wspomagającymi oddychanie czy ciągle natleniającymi krew. W zasadzie niemożliwe jest dzielenie się nimi, więc pracownicy służby zdrowia muszą zdecydować, który pacjent będzie ich używał.

Oznacza to nic innego jak to, że muszą zdecydować, który z nich będzie żył, a który umrze.

https://www.brusselstimes.com/all-news/belgium-all-news/health/99412/coronavirus-we-must-choose-who-to-treat-says-italian-doctor-covid-19-christian-salaroli/

"Po kilku dniach musimy wybierać. [...] Nie możemy zaintubować każdego. Zatem podejmujemy decyzję w oparciu o wiek i stan zdrowia." — Christian Salaroli, lekarz z Włoch

Wszystko to prowadzi do tego, że współczynnik śmiertelności kraju szybuje do ~4%, zamiast zatrzymać się na poziomie ~0.5%. Jeśli chcesz, by twoje miasto lub twój kraj miało czteroprocentowy współczynnik śmiertelności, nie rób dzisiaj nic.

3. Co powinieneś zrobić?

Pomóc spłaszczyć krzywą zachorowań

Teraz jest to pandemia. Nie można jej całkowicie wygasić. Ale to, co możemy zrobić, to zmniejszyć jej zakres oddziaływania.

Z niektórych krajów możemy brać przykład. Najlepszym przykładem jest Tajwan, który jest niezwykle powiązany z Chinami, a jednocześnie nadal ma dziś mniej niż 50 przypadków zachorowań. Niedawno ukazał się artykuł w gazecie wyjaśniający, jakie środki skoncentrowane na powstrzymaniu epidemii Tajwan podjął zawczasu.

https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762689

Oni umieli powstrzymać rozprzestrzenianie się wirusa, ale większości krajów brakuje takiej znajomości tematu i nie były w stanie powstrzymać epidemii. W Tajwanie chodzi teraz o coś

innego: o minimalizowanie skutków wirusa. Muszą uczynić go tak nieofensywnym, jak to tylko możliwe.

Jeśli zmniejszymy liczbę zachorowań do maksimum, nasz system opieki zdrowotnej będzie w stanie o wiele lepiej poradzić sobie z nowymi przypadkami, tym samym obniżając wskaźnik śmiertelności. A jeśli rozciągniemy to w czasie, osiągniemy moment, w którym społeczeństwo będzie mogło być zaszczepione, całkowicie eliminując ryzyko. A więc naszym celem na teraz nie jest całkowite pozbycie się koronawirusa. Jest nim odroczenie go – zmniejszenie skutków jego zarażeniem.

Im bardziej opóźnimy wystąpienie zachorowań, tym lepiej będzie funkcjonował system opieki zdrowotnej, tym mniejsza będzie śmiertelność i tym wyższa liczba osób, które zdążą być zaszczepione, zanim zostaną zarażone.

Jak możemy obniżyć krzywą zachorowań?

Utrzymywanie społecznego dystansu

Jest jedna bardzo prosta rzecz, którą możemy zrobić, i która działa: utrzymywanie społecznego dystansu.

Jeśli przywołasz na pamięć wykres rozwoju zdarzeń w Wuhan, przypomnisz sobie, że tam – zaraz po tym, jak nastąpiła blokada miasta, liczba zachorowań zaczęła spadać. Stało się tak dlatego, że ludzie zaniechali bezpośrednich interakcji między sobą, a wirus przestał się rozprzestrzeniać.

Obecnie naukowcy doszli do wniosku, że wirus może przenosić się do dwóch metrów (6 stóp) jeśli ktoś kaszle. W innym przypadku wraz z kropelkami śliny spada na ziemię i nie zaraża innych.

Największe ryzyko zachorowania zachodzi przez dotykanie różnych powierzchni: Wirus może przetrwać kilka godzin lub dni na powierzchniach, w zależności od ich rodzaju. Jeśli pod tym względem zachowuje się tak, jak wirus grypy (czego nie wiemy), to całymi tygodniami jest zdolny przetrwać na powierzchniach metalowych, ceramicznych i plastikowych. To oznacza, że rzeczy takie jak klamki, stoły czy przyciski w windzie mogą być najgorszymi nośnikami tego wirusa.

Jedynym sposobem, aby realnie zmniejszyć to zagrożenie, jest społeczny dystans: zatrzymanie ludzi w domach w takim zakresie, jak to tylko jest możliwe i na tak długo, jak to jest możliwe – do czasu, gdy wirus w tym środowisku wygaśnie.

Udowodniono to już w przeszłości, mianowicie podczas pandemii grypy w roku 1918.

Wnioski wyciągnięte z epidemii grypy w roku 1918

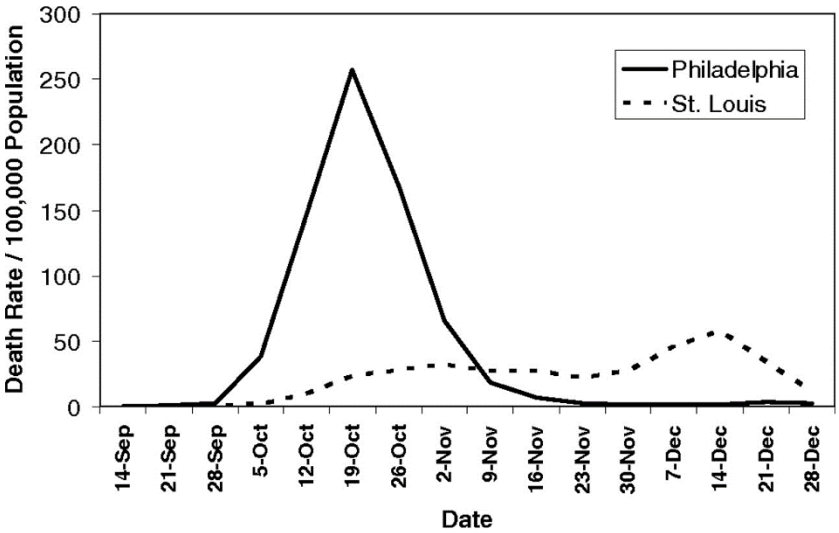
Tabela 20: Liczba zgonów podczas pandemii grypy w miastach o różnym poziomie utrzymywania dystansu społecznego – Filadelfii i St. Louis:

Pierwsze przypadki choroby pośród mieszkańców miasta w Filadelfii zgłoszono 17 września 1918 roku, ale autorytety zbagatelizowały ich istotność i zezwoliły na dalsze odbywanie się dużych publicznych wydarzeń, w tym ogólnomiejskiej parady w dniu 28 września 1918 roku. Zamknięcie szkół, zakaz gromadzenia się i inne metody wprowadzenia społecznego dystansowania się nie były wprowadzone aż do dnia 3 października, kiedy choroba zaczęła się szerzyć, nadwyrężając lokalne zasoby medyczne i zasoby zdrowia publicznego.

W przeciwieństwie do tego, kiedy w dniu 5 października zgłoszono pierwsze przypadki zachorowania pośród mieszkańców w mieście St. Louis, autorytety szybko wdrożyły szeroką gamę środków zapobiegawczych, mających na celu społeczne dystansowanie się i wprowadziły je w życie 5 października.

Różnica w czasie reakcji tych dwóch miast (= 14 dni, licząc od pierwszych zgłoszonych przypadków) pokazuje w przybliżeniu trzy do pięciu razy większy wzrost epidemii grypy.

Chart 19: Death Rate of 1918 Flu Pandemic in Cities with Different Social Distancing Measures



The first cases of disease among civilians in Philadelphia were reported on September 17, 1918, but authorities downplayed their significance and allowed large public gatherings, notably a city-wide parade on September 28, 1918, to continue. School closures, bans on public gatherings, and other social distancing interventions were not implemented until October 3, when disease spread had already begun to overwhelm local medical and public health resources.

In contrast, the first cases of disease among civilians in St. Louis were reported on October 5, and authorities moved rapidly to introduce a broad series of measures designed to promote social distancing, implementing these on October 7.

The difference in response times between the two cities (≈14 days, when measured from the first reported cases) represents approximately three to five doubling times for an influenza epidemic.

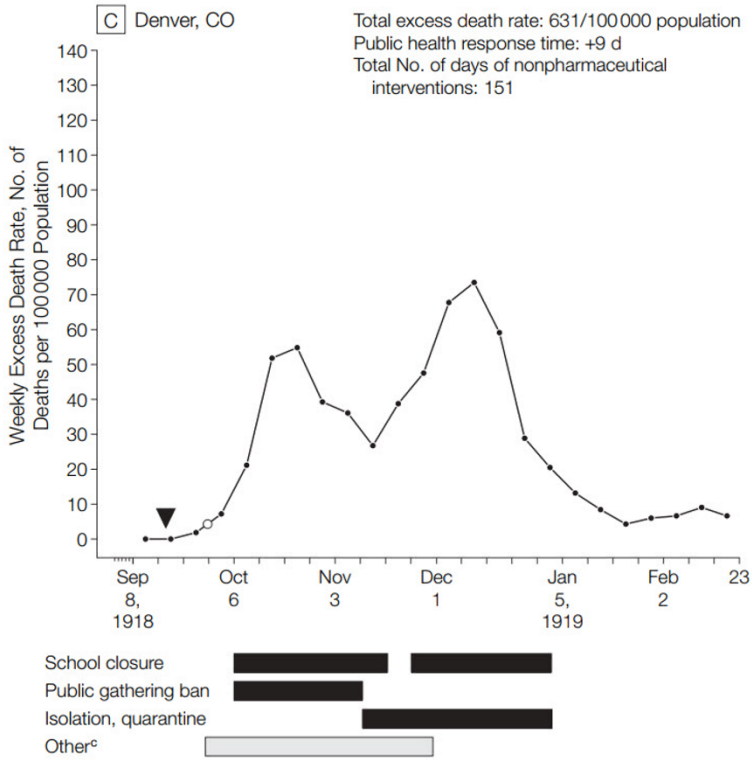
Source: Public health interventions and epidemic intensity during the 1918 influenza pandemic, Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA https://www.pnas.org/content/104/18/7582

Widać tu jak na dłoni, że stan Philadelphia nie zadziałał szybko i że zaskutkowało to masywnym wzrostem liczby zgonów. Porównaj to ze stanem St. Louis, który temu zapobiegł.

Potem spójrz na Denver, które w roku 1918 zarządziło odpowiednie środki zapobiegawcze, a następnie odpuściło ich egzekwowanie. Dwa razy mieli gwałtowny wzrost liczby zgonów, za drugim razem wyższy, niż za pierwszym.

Tabela 20: Przyrost zgonów w Denver podczas epidemii grypy w 1918 roku

Chart 20: Excess Death in Denver during the 1918 Flu Pandemic

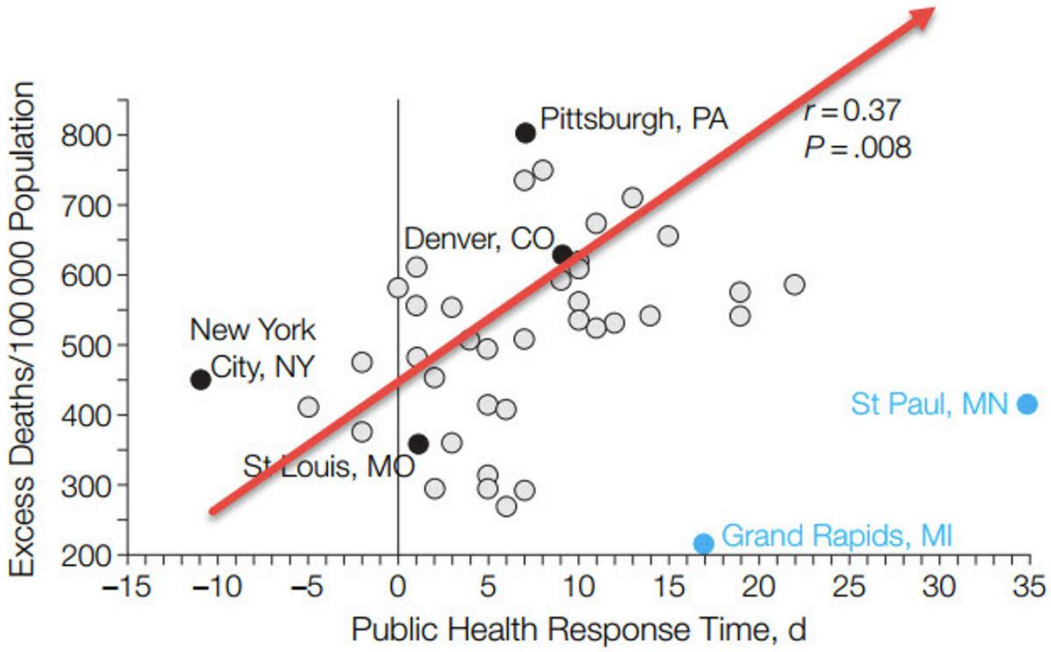


Source: Marginal Revolution, https://marginalrevolution.com/marginalrevolution/2020/03/what-worked-in-1918-1919.html

Jesli to uogólnisz, otrzymasz następujący wykres:

Tabela 21: Całkowity przyrost zgonów spowodowanych grypą i zapaleniem płuc oraz czas reakcji zdrowia publicznego w 1918 roku

Chart 21: Total excess pneumonia and influenza mortality by public health response time



Source: Marginal Revolution, https://marginalrevolution.com/marginalrevolution/2020/03/what-worked-in-1918-1919.html

Tabela ta, ukazująca rozprzestrzenianie się grypy w roku 1918 w USA, pokazuje, o ile przyrastała liczba zgonów w danym mieście w zależności od tego, jak szybko podejmowano w nim środki zaradcze. Przykładowo, miasto St. Louis zareagowało na zachorowania 6 dni przed Pittsburgiem i w efekcie miało mniej niż połowę przypadków śmiertelnych. Uśredniając wynik: podjęcie kroków zapobiegawczych 20 dni wcześniej skutkowało spadkiem zgonów o połowę.

Włochy nareszcie też to zrozumiały. Najpierw, w niedzielę, zamknęły Lombardię, a dzień później, w poniedziałek, zdały sobie sprawę ze swojego błędu i zdecydowały się zamknąć cały kraj.

Miejmy nadzieję, że w nadchodzących dniach zobaczymy efekty tych działań. Jednak upłynie tydzień lub dwa, zanim je zobaczymy. Przypomnij sobie diagram miasta Wuhan: było tam dwunastodniowe opóźnienie pomiędzy chwilą, w której ogłoszono blokadę, a chwilą, gdy liczba oficjalnie stwierdzonych przypadków (zaznaczone na pomarańczowo) zaczęła maleć.

W jaki sposób politycy mogą wspomóc społeczne izolowanie się?

Politycy nie zadają sobie dzisiaj pytania, czy powinni coś zrobić, ale raczej, jaki powinien być ich następny właściwy krok.

Istnieje kilka faz, w których epidemię da się kontrolować, począwszy od wyprzedzenia jej, a kończąc na jej likwidacji, jednak na większość opcji jest dzisiaj za późno. Z liczbą zachorowań, którą mamy obecnie do czynienia, politycy mają przed sobą tylko dwie jedyne opcje, a są nimi powstrzymywanie epidemii i jej łagodzenie.

Powstrzymywanie

Powstrzymywanie epidemii to upewnianie się, że wszystkie przypadki są wykrywane, kontrolowane i izolowane. To jest to, co tak dobrze wychodzi krajom takim jak Singapur, Hong Kong, Japonia czy Tajwan: Kraje te bardzo szybko ograniczyły napływ ludzi, identyfikują chorych, natychmiast ich izolują, używają ciężkiego sprzętu ochronnego aby chronić swoich pracowników, śledzą wszelkie ich kontakty, poddają ich kwarantannie… Działania te przynoszą rewelacyjny skutek, jeśli jesteś przygotowany i zaczniesz wdrażać je odpowiednio wcześnie, nie zmuszając ekonomii państwa do ugrzęźnięcia.

Zachwalałem już podejście Tajwanu. Jednak podejście Chin też jest godne pochwały. Poszczególne kroki, w jakich udało się to osiągnąć, są zdumiewające. Przykładowo, mieli 1,800 małych

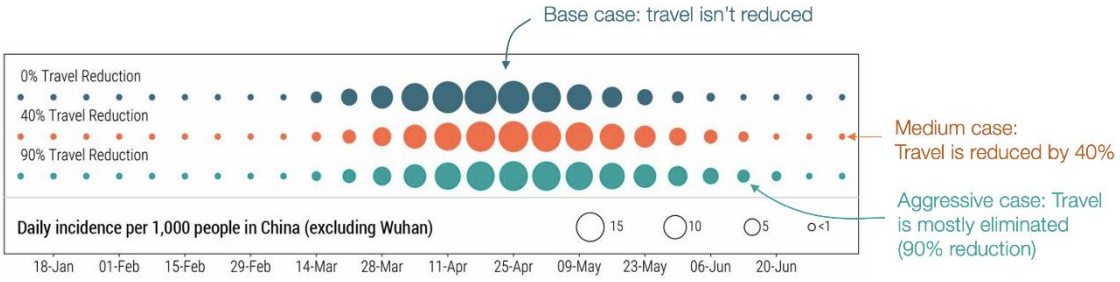
zespołów składających się z 5 osób, a każdy z tych zespołów miał za zadanie śledzić każdą zainfekowaną osobę oraz tych ludzi, którzy wchodzili z nią w interakcje, a potem jeszcze każdego, z kim wchodzili w interakcje ci ostatni. Ostatecznie izolowali całą tę grupę ludzi. W ten sposób byli w stanie zapanować nad wirusem w wielomiliardowym kraju.

Tego właśnie nie zrobiły kraje zachodnie. A teraz jest za późno. Ostatnie zarządzenie Stanów Zjednoczonych dotyczące tego, że większość osób przyjeżdżających z Europy ma zakaz wstępu, ma być środkiem powstrzymania epidemii dla kraju, który (recent US announcement that most travel from Europe was banned) na dzień dzisiejszy ma 3 razy tyle zachorowań, co Hubei, kiedy zostało zamknięte, a liczba nowych przypadków gwałtownie rośnie.

Skąd możemy wiedzieć, czy to wystarczy? Okazuje się, że możemy się tego dowiedzieć, śledząc zakaz podróżowania, który nastąpił w Wuhan.

Tabela 21.b: Opóźnienie rozprzestrzeniania się koronawirusa w Chinach w oparciu o restrykcje związane z podróżami

Chart 21.b: Delay in Coronavirus Spread in China, Based on Travel Restrictions



Source: Tomas Pueyo analysis on charts and data from paper: The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak, Science Magazine, https://science.sciencemag.org/content/early/2020/03/05/science.aba9757

Link do źródła:

https://science.sciencemag.org/content/early/2020/03/05/science.aba9757

Tabela ta pokazuje wpływ, jaki zakaz podróżowania obejmujący miasto Wuhan miał na opóźnienie epidemii. Kolorowe kółka to liczba dziennych nowych zachorowań. Górna linia pokazuje rozwój wypadków, gdy nie ma zakazu podróżowania. Dwie pozostałe linie pokazują wpływ na pojawienie się nowych zachorowań w przypadku, gdy podróże zostały ograniczone o 40% i o 90%. Model ten stworzony został przez epidemiologów, ponieważ nie można było w stu procentach tego prześledzić.

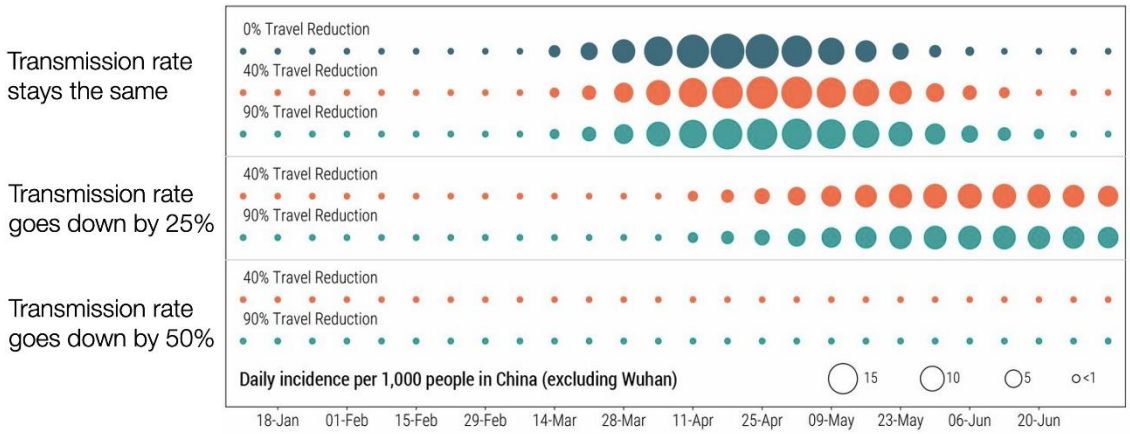
Jeśli nie widzisz znaczącej różnicy, masz rację. Ciężko jest zobaczyć jakąś zmianę podczas rozwoju epidemii.

Badacze szacują, że, ostatecznie, zakaz podróżowania do Wuhan jedynie opóźnił rozwój epidemii w Chinach o 3-5 dni. only delayed the spread in China by 3–5 days.

A jaki miał być według badaczy wpływ ograniczenia podróży?

Tabela 21.c: Opóźnienie rozprzestrzeniania się koronawirusa w Chinach przy ograniczeniu podróży i zmniejszeniu transmisji patogenu

Chart 21.c: Delay in Coronavirus Spread in China,
Based on Travel Restrictions and Transmission Rate Reductions



Source: Tomas Pueyo analysis on charts and data from paper: The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak, Science Magazine, https://science.sciencemag.org/content/early/2020/03/05/science.aba9757

Górny rząd to ten, który widziałeś wcześniej. Dwa inne rzędy pokazują zmniejszanie się transmisji wirusa. Gdy wskaźnik transmisji spada o 25% (dzięki społecznemu dystansowaniu się), spłaszcza krzywą i opóźnia szczyt zachorowań o całe 14 tygodni. Obniż wskaźnik transmisji do 50%, a epidemia może nie zacząć się nawet jeszcze przez kwartał.

Rozporządzenie USA o zakazie podróży do ich kraju przez Europejczyków jest dobre: Kupiło nam prawdopodobnie parę godzin, może dzień lub dwa. Ale nie więcej. To nie wystarczy. Amerykanie stosują próby powstrzymania, kiedy tak naprawdę tym, co jest potrzebne na tym etapie, jest zmniejszanie skutków zarażenia.

Kiedy setki lub tysiące przypadków zachorowań rozprzestrzeniają się wśród populacji, wówczas zakaz wstępu dla osób migrujących z zewnątrz, śledzenie istniejących przypadków i odizolowywanie tych, którzy mieli z nimi kontakt już nie wystarcza. Następnym poziomem jest zmniejszanie skutków epidemii.

Zmniejszanie skutków zarażenia

Zmniejszanie skutków epidemii, która już wybuchła, wymaga restrykcyjnego stosowania się do izolacji społecznej. Ludzie muszą przestać się spotykać, aby liczba nowych zakażeń (R) mogła spaść z natężenia [R=~2–3] przy którym niemożliwe jest śledzenie drogi zarażenia wirusem, do poniżej 1, tak, by ostatecznie mógł on wygasnąć.

Środki te wymagają zamknięcia firm, sklepów, szkół, rezygnacji z z korzystania z transportu publicznego, wzmocnienia blokad... Im gorsza jest twoja sytuacja, tym bardziej restrykcyjna musi być społeczna samoizolacja. Im wcześniej wprowadzisz kategoryczne

rozwiązania, tym krócej będziesz musiał je utrzymać, tym łatwiej będzie zidentyfikować nowe przypadki i tym mniej ludzi zostanie zarażonych.

To właśnie musiało zrobić miasto Wuhan. To jest to, co zmuszone były zaakceptować Włochy. Ponieważ kiedy w kraju szaleje wirus, wówczas jedynym sposobem powstrzymania go jest zareagowanie we wszystkich zainfekowanych nim obszarach jednocześnie.

Mając tysiące oficjalnie potwierdzonych przypadków — i dziesiątki tysięcy rzeczywistych — to właśnie muszą zrobić kraje takie jak Iran, Francja, Hiszpania, Niemcy, Szwajcaria czy USA.

Kilka firm pracuje z domu, co jest fantastyczne.
Odwoływane są niektóre masowe wydarzenia.
Niektóre dotknięte wirusem obszary same poddają się kwarantannie.
Wszystkie te środki spowolnią wirusa.

Ale nie wystarczy obniżyć wskaźnika transmisji tego wirusa - tego „R" - z 2.5 do 2.2 czy nawet do 2. Musimy zejść poniżej 1 i utrzymać go na tym poziomie przez jakiś czas, by go zabić. A jeśli nie potrafimy tego zrobić, musimy zejść tak blisko liczby 1 przez tak długi okres jak to możliwe, aby spłaszczyć krzywą zachorowań.

Pozostaje więc pytanie: na jakie kompromisy możemy iść, aby obniżyć wskaźnik transmisji, to R? To jest to, co pokazały nam Włochy:

- Nikomu nie wolno przekraczać granic zamkniętych obszarów, chyba, że mają dowód na to, że są członkami rodziny lub ważne zawodowe powody.

- Unika się wszelkiego przemieszczania się w obrębie zamkniętych obszarów, chyba, że usprawiedliwione są pilnymi osobistymi lub zawodowymi sprawami i nie można ich odwlec w czasie.
- Ludziom z objawami (infekcje układu oddechowego i gorączka) “wysoce zaleca się” pozostanie w domu.
- Zawieszone jest standardowe przyjmowanie pacjentów przez pracowników służby zdrowia.
- Zamknięte są wszystkie edukacyjne placówki (szkoły, uniwersytety…), sale gimnastyczne, muzea, wyciągi narciarskie, centra kulturowe i społeczne, baseny i teatry.
- Bary i restauracje otwarte są tylko w ograniczonym czasie, od 6 rano do 6 wieczorem, i musi być zachowany przynajmniej 1 metr odległości pomiędzy ludźmi.
- Wszystkie kluby i puby muszą zostać zamknięte.
- W przypadku działalności handlowej musi być utrzymana odległość 1 metra pomiędzy klientami. Te firmy, w których utrzymanie takiej odległości nie jest możliwe, muszą zostać zamknięte. Kościoły mogą być otwarte, o ile są w stanie zagwarantować ludziom utrzymanie tego dystansu.
- W szpitalach graniczone są wizyty rodziny i przyjaciół
- Meetingi w firmach muszą zostać odłożone na późniejszy czas. Zachęca się ludzi do pracy w domu.
- Odwołane są wszystkie wydarzenia sportowe, niezależnie od tego, czy są to wydarzenia publiczne czy w mniejszym gronie. Ważne wydarzenia mogą się odbywać za zamkniętymi drzwiami.

Dwa dni później Włosi dodali: added *Nie, w rzeczywistości trzeba zamknąć wszystkie firmy, które nie są niezbędne. Zamykamy więc teraz wszystkie firmy handlowe, biura,*

kawiarnie i sklepy. Działają jedynie środki transportu, apteki i sklepy spożywcze.”

Jednym ze sposobów jest stopniowe wzmaganie środków zapobiegawczych. Niestety takie podejście sprawia, że cenny czas ucieka, a wirus się rozprzestrzenia. Jeśli chcesz być bezpieczny, naśladuj miasto Wuhan. Ludzie mogą się teraz skarżyć, ale później ci podziękują.

Jak liderzy biznesowi mogą przyczynić się do społecznej izolacji?

Jeśli jesteś liderem biznesowym i chcesz wiedzieć, co powinieneś zrobić, zajrzyj tu: to najlepsze źródło informacji dla ciebie Staying Home Club.
https://stayinghome.club/

Jest to lista spółek zachowujących społeczny dystans — jak dotąd jest ich 138.

They range from allowed to required Work From Home, and restricted visits, travel, or events.

Jest więcej rzeczy, które każda firma musi ustalić, takich jak to, co zrobić z pracownikami opłacanymi na godziny, czy zamknąć biuro, czy nie, jak przeprowadzać wywiady, co zrobić z kafeteriami czy stołówkami pracowniczymi… Jeśli chcesz wiedzieć, jak moja firma poradziła sobie z niektórymi z tych problemów korzystając z modelu: co twoi pracownicy powinni wiedzieć, tu jest ten model, na którym bazuje moja firma. here is the one my company used (view only version here).

4. Kiedy?

Bardzo możliwe, że zgodziłeś się ze wszystkim, co jak dotąd powiedziałem i cały czas zastanawiasz się tylko, kiedy podjąć decyzję. Innymi słowy, jaką miarę powinniśmy przykładać do kolejnych zdarzeń.

Model działania oparty na ocenie ryzyka

Aby rozwiązać ten problem, stworzyłem ten model. („Koronawirus – kiedy powinieneś zamknąć biuro")

Umożliwia ci on oszacowanie prawdopodobnej liczby osób chorych w twoim otoczeniu, ocenę prawdopodobieństwa, z jakim twoi pracownicy już są zarażeni, ocenę tego, jak zmienia się to w czasie i jak na tej podstawie powiedzieć, czy firma może pozostać otwarta.

Oto jak działa ten model - szacuje on ryzyko w następujący sposób: (przykład)

- Jeśli firma ma 100 pracowników w stanie Washington, w którym jest 11 przypadków śmiertelnych spowodowanych koronawirusem, istnieje 25% szansa na to, że przynajmniej 1 twój pracownik jest zainfekowany, w związku z tym natychmiast powinieneś zamknąć firmę.
- Jeśli twoja firma ma 250 pracowników pochodzących głównie z South Bay (San Mateo i Santa Clara), które łącznie mają 22 oficjalnie stwierdzone przypadki zachorowania, a rzeczywista liczba zachorowań prawdopodobnie wynosi około 54), 9. marca będziesz miał ~2% prawdopodobieństwa, że przynajmniej jedna z zatrudnionych osób jest zarażona.
- Jeśli twoja firma znajduje się w Paryżu i zatrudnia 250 osób, istnieje dziś 0.85% prawdopodobieństwa na to, że jeden z

twoich pracowników ma koronawirusa, a do jutra prawdopodobieństwo to wzrośnie do 1.2%, tak więc skoro czujesz się bezpiecznie jedynie przy 1%, powinieneś do jutra zamknąć swoje biuro.

Model ten używa nazewnictwa takiego jak „firma" i „pracownik", ale ten sam model może być używany do wszystkich innych instytucji: szkół, środków transportu publicznego…

Więc jeśli twoja firma znajduje się w Paryżu i zatrudnia tylko 50 pracowników, ale wszyscy oni dojeżdżają do pracy koleją regionalną RER, mijając tysiące innych ludzi, prawdopodobieństwo, że przynajmniej jeden z nich się zarazi, nagle robi się dużo wyższe i natychniast powinieneś zamknąć swoją firmę.

Jeżeli nadal się wahasz, ponieważ nikt nie wykazuje jeszcze symptomów choroby, uświadom sobie, że 26% zarażeń następuje jeszcze wtedy, gdy chory nie ma żadnych objawów. 26% of contagions happen before there are symptoms.

Czy jesteś częścią grupy liderów?

Ta matematyka jest bezlitosna. Patrzy na ryzyko każdej firmy indywidualnie, podejmując tego ryzyka tyle, ile chcemy, do momentu gdy nieunikniony młotek koronawirusa zamknie nasze biura.

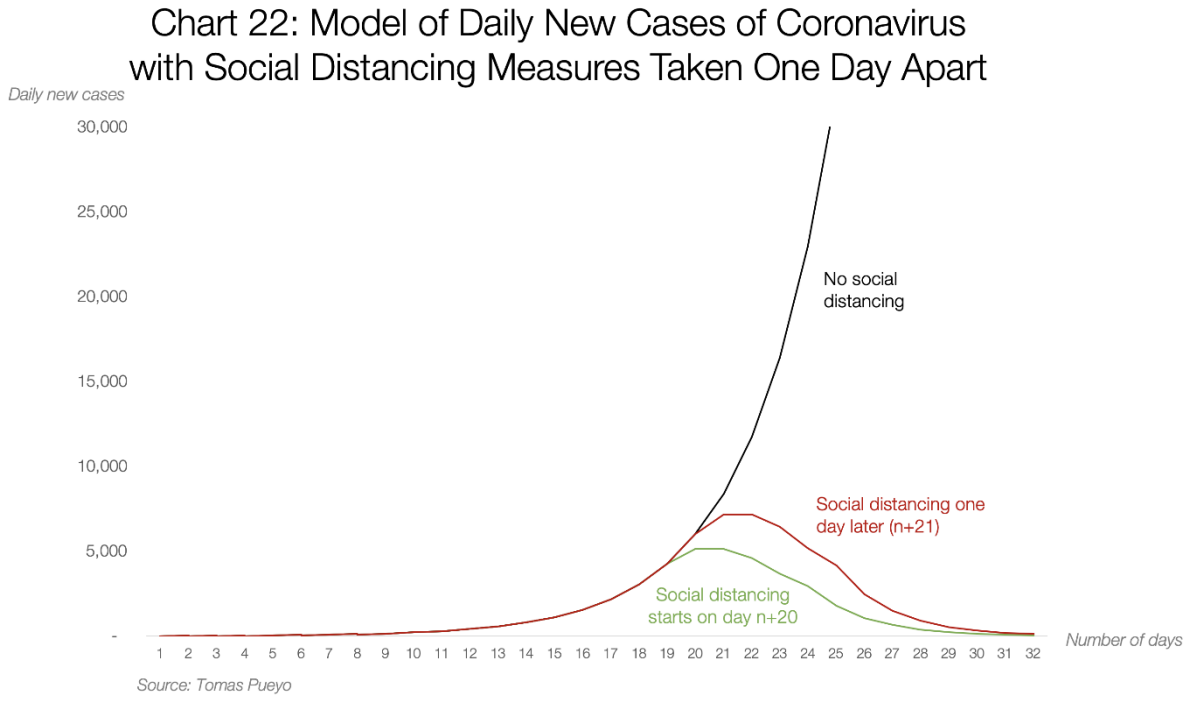
Jeśli jednak jesteś częścią większego teamu liderów czy polityków, kalkulacje te są nie tylko dla jednej firmy, ale dla wszystkich. A są one następujące: Jakie jest prawdopodobieństwo, że któraś z tych firm jest dotknięta koronawirusem? Jeśli jesteście grupą 50 spółek, a w każdej nich jest średnio 250 pracowników w rejonie zatoki San Francisco, istnieje 35% szansa na to, że przynajmniej jedna z firm ma

zarażonego pracownika, a liczba 97% będzie odzwierciedlała stan z przyszłego tygodnia. Dodałem w modelu tabelę, abyś mógł podstawić swoje dane. the model

Wniosek: konsekwencja czekania

Być może przeraża cię podjęcie decyzji dzisiaj, ale nie powinieneś myśleć o tym w ten sposób.

Tabela 22: Diagram przedstawiający dzienne nowe przypadki zachorowań przy uwzględnieniu środków społecznej izolacji podjętej w odstępie jednego dnia.

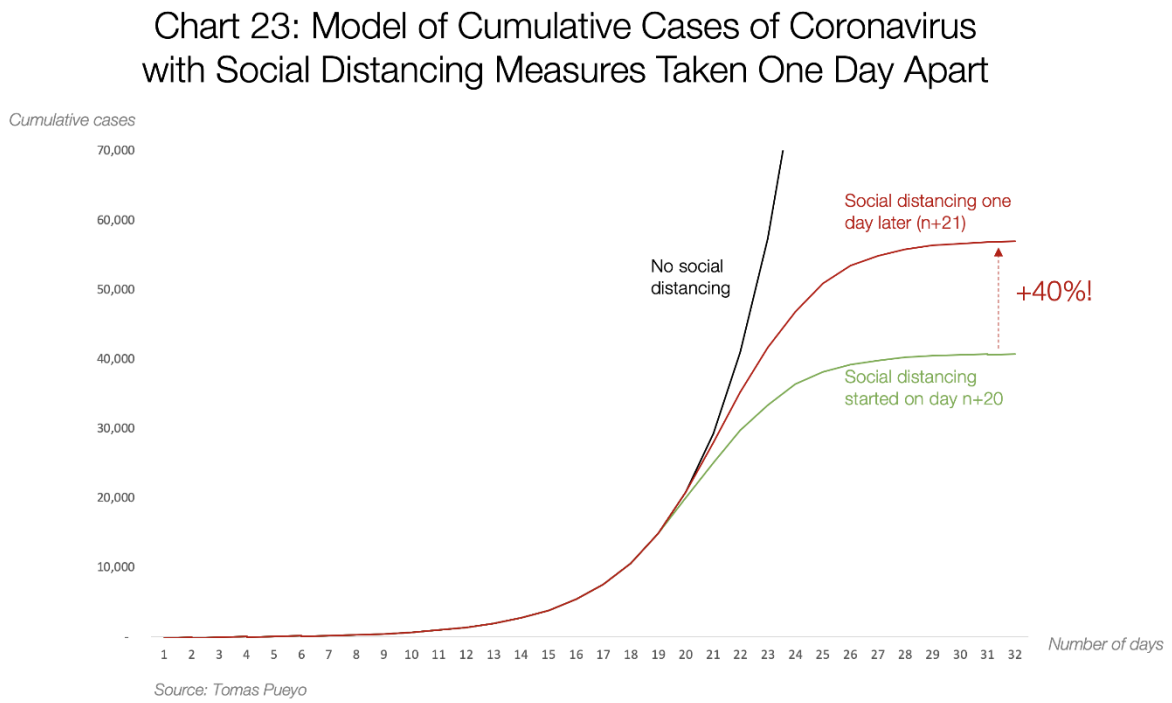


Ten teoretyczny model ukazuje trzy różne społeczności: jedna nie podejmuje żadnych środków społecznego dystansu, druga podejmuje je w dniu n – czyli w dniu wybuchu epidemii, a trzecia – w następnym dniu po dniu n, czyli n+1. Wszystkie te liczby są całkowicie fikcyjne (wybrałem je, aby przypomnieć, co zdarzyło się w Hubei, kiedy w najgorszym okresie mieli około ~6000 dziennie nowych przypadków). Podstawiłem te liczby, aby pokazać, jak ważny może być jeden dzień przy tak lawinowo

rosnącej epidemii. Widzisz, że jeden dzień opóźnienia w działaniu wystarczy, aby wykres znów szybował wysoko, aby później opaść.

Co jednak z przypadkami, które się kumulują?

Tabela 23: Diagram przedstawiający kumulujące się przypadki zachorowania przy uwzględnieniu środków społecznej izolacji podjętej w odstępie jednego dnia.



W tym modelu teoretycznym, który trochę przypomina to, co działo się w Hubei, odwlekanie społecznej izolacji o tylko jeden dzień kreuje 40% więcej przypadków! Możliwe, że gdyby władze Hubei zdecydowały się odizolować mieszkańców 22. Stycznia, zamiast 23 stycznia, być może zmniejszyłyby liczbę zachorowań o niewyobrażalne 20.000.

I pamiętaj, to są tylko zachorowania. Śmiertelność byłaby o wiele wyższa, ponieważ nie tylko byłoby proporcjonalnie o 40% więcej zgonów. Byłby też o wiele większe załamanie systemu opieki zdrowotnej, co doprowadziłoby do śmiertelności 10 razy

wyższej, niż widzieliśmy. Tak więc różnica jednego dnia w zastosowaniu środków dystansu społecznego może eksplodować liczbą zgonów w twojej społeczności, mnożąc zachorowania i zwiększając śmiertelność.

Ten wirus jest rosnącym gwałtownie zagrożeniem. Liczy się każdy dzień. Jeśli odwleczesz decyzję choćby o dzień, nie przyczyniasz się do kilku zachorowań, ale do wielu więcej. W twoim otoczeniu prawdopodobnie już są setki lub tysiące zachorowań. Każdego dnia, w którym nie utrzymuje się izolacji społecznej, liczba zachorowań niewyobrażalnie rośnie.

Podziel się tym z innymi

Być może jest to jedyny moment w ostatnim dziesięcioleciu, gdy udostępnienie artykułu może uratować komuś życie. Ludzie muszą to zrozumieć, aby uniknąć prawdziwej katastrofy. Moment, aby działać, jest teraz.