

Если бы я был североамериканцем / западноевропейцем / австралийцем, я бы сейчас сделал прививку БЦЖ против новой пандемии коронавируса.

[26 марта 2020 г.](#)

Я не медицинский эксперт, и это всего лишь гипотеза; вакцинация БЦЖ может укрепить иммунитет к новому коронавирусу. Если бы я был американцем / западноевропейцем / австралийцем, я бы сейчас сделал прививку БЦЖ. Следуют пять причин.

1) Ученые начали работать над этой гипотезой

Может ли вековая противотуберкулезная вакцина укрепить иммунную систему против нового коронавируса?

<https://www.sciencemag.org/news/2020/03/can-old-old-tb-vaccine-strengthen-immune-system-against-new-coronavirus>

Институт Макса Планка (лучшее немецкое научное учреждение с 33 лауреатами Новых премий, которые разработали вакцину БЦЖ столетие назад)

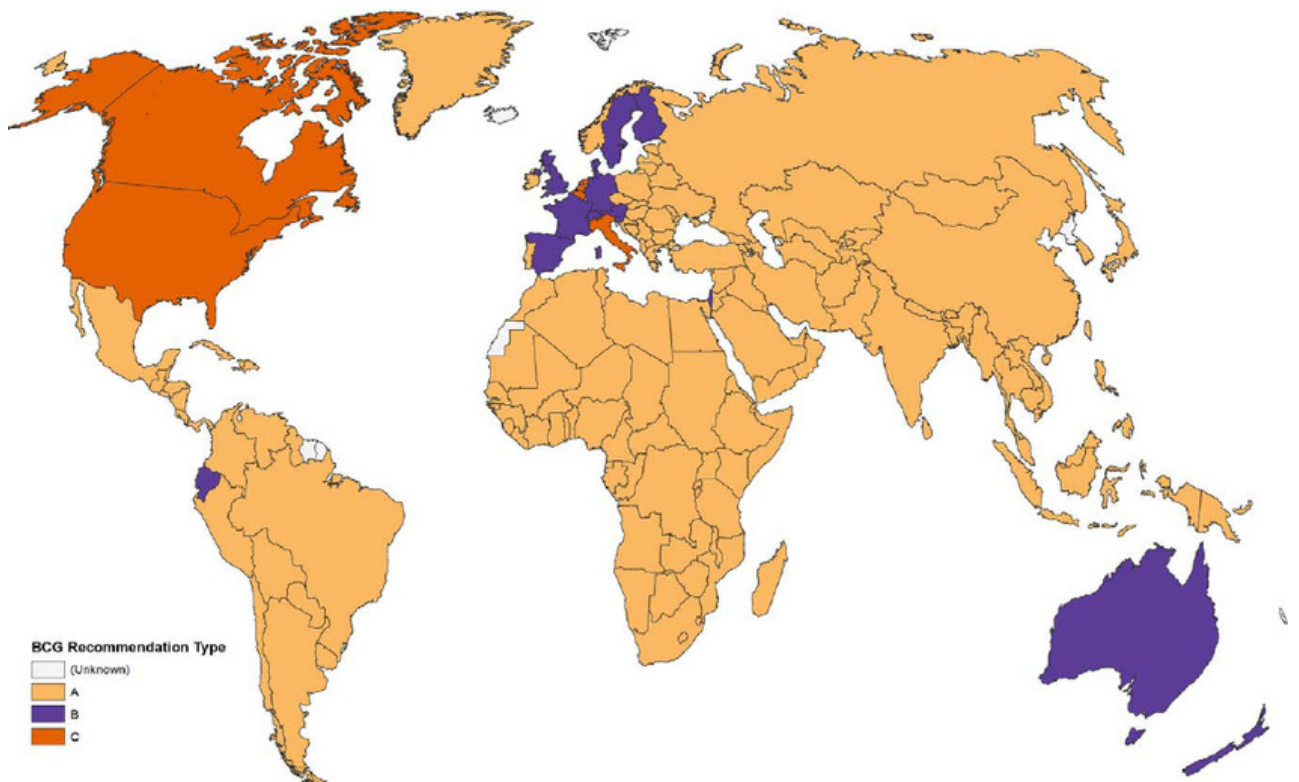
Иммунитет против коронавируса

<https://www.mpg.de/14610776/Иммун-буст-корона-вирус>

В некоторых странах, США и Австралии начнутся испытания вакцины БЦЖ для работников здравоохранения.

<https://foreignpolicy.com/2020/03/24/coronavirus-vaccine-health-care-workers-bcg/>

2) Если вы посмотрите на карту, отображающую политику вакцинации БЦЖ по странам, то, похоже, существует корреляция со скоростью распространения коронавируса и его распространением среди молодежи.



[https://www.researchgate.net/figure/Map-display-display-BCG- политика в области вакцинации по странам - A-The-country- now-has- universal_fig2_50892386](https://www.researchgate.net/figure/Map-display-display-BCG-политика-в-области-вакцинации-по-странам-A-The-country-now-has-universal_fig2_50892386)

О: В настоящее время в стране действует универсальная программа вакцинации БЦЖ. *

В: Страна рекомендовала вакцинацию БЦЖ для всех, но в настоящее время нет.

Год, когда страна остановила его; Испания 1981, Германия 1998, Великобритания и Франция 2005-2007 и др. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3062527/>

С: В стране никогда не было универсальных программ вакцинации БЦЖ.

* В Португалии вакцина БЦЖ была обязательной с 1965 по 2017

год. <https://twitter.com/ruipalma79/status/1243304538469273600>

Основные корреляции:

- Скорость распространения в Италии, Западной Европе и США высока, в то время как скорость распространения в России, странах Восточной Европы и Азии, за исключением города Ухань, низкая.

- В азиатских странах мало молодых инфицированных или почти ноль серьезных случаев среди молодых людей. Однако в Западной Европе и США есть случаи заболевания среди молодежи. *
- В Западной Европе можно сравнить Италию с Хорватией, Испанию с Португалией **, Великобританию с Ирландией, Швецию с Норвегией, бывшую Западную Германию с бывшей Восточной Германией. В первых странах вакцина БЦЖ не является обязательной, в то время как в последних странах вакцина БЦЖ является обязательной. Теперь вы можете сравнить США и Мексику.
- Я живу в Токио и Брисбене. Хотя нормальная социальная дистанция в Брисбене намного длиннее и меньше, а политика правительства в 10 раз строже, скорость распространения в Брисбене выше, чем в Токио.

В Латинской Америке Эквадор является единственной страной, в которой никогда не было универсальных программ вакцинации БЦЖ, а во всех других странах есть универсальные программы вакцинации БЦЖ. Общее число умерших на миллион, Эквадор: 2, Колумбия: 0,08, Перу: 0,3, Бразилия: 0,3. (Добавлено 29 марта) Читатель сказал мне, что есть статья (еще не подтвержденная экспертной оценкой) <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.24.20042937v1> В статье есть этот график. Я считаю, что если мы сможем скорректировать время распространения коронавируса, корреляция будет еще выше.

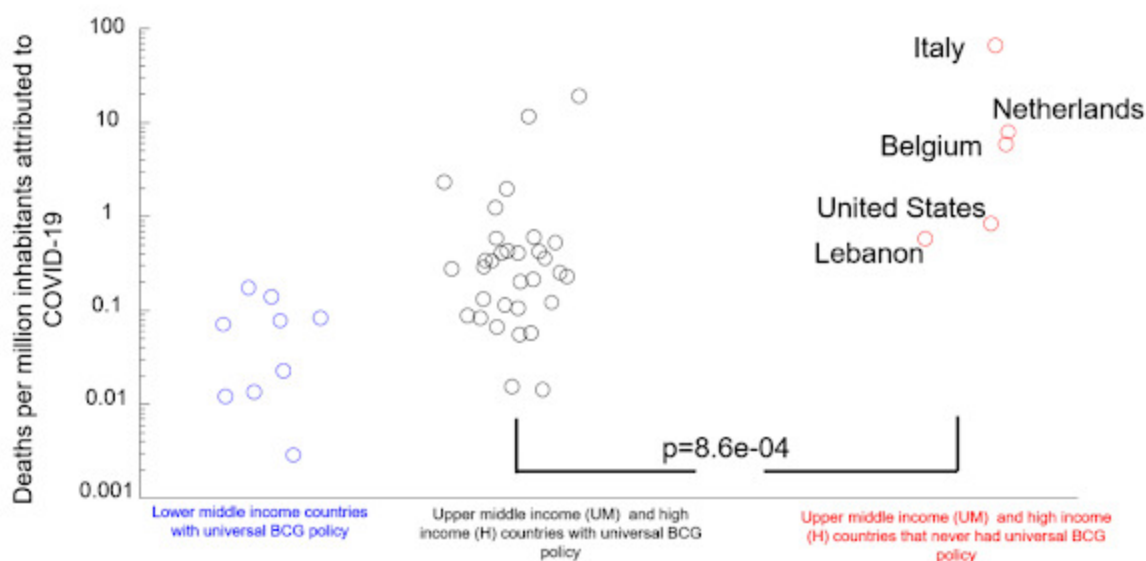


Figure 1: Higher death rates were presented in countries that never implemented a universal BCG vaccination policy.

* Я не мог найти хорошую статистику по этому вопросу. Только анекдотичные новости. Например. Грета Тунберг заразилась новым коронавирусом. Ну, она шведка и родилась в 2003 году. Швеция прекратила вакцинацию БЦЖ в 1975 году. ** Среди стран Западной Европы, которые имели / имеют программу универсальной вакцинации БЦЖ, Испания и Португалия (одна из) последних стран ввели ее в 1965 году. И Испания является (одной из) первой страной, которая остановила его в 1981 году, а Португалия остановила его в 2017 году. Португальцы старше 55 лет могут иметь низкий уровень вакцинации БЦЖ, что может привести к более высокому уровню смертности, чем в других странах Западной Европы, но, вероятно, лучше, чем в Испании.

3) Существует несколько штаммов вакцинации БЦЖ, и советские / японские / бразильские штаммы могут быть наиболее эффективными против нового коронавируса

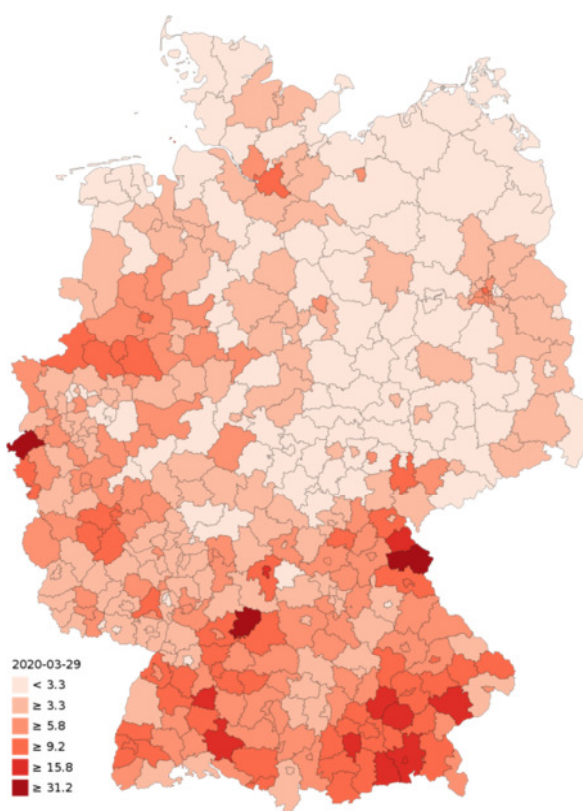
Этот комментарий Tiger Paw звучит наиболее правдоподобно в отношении различий между странами, хотя сама статья ничего не стоит.

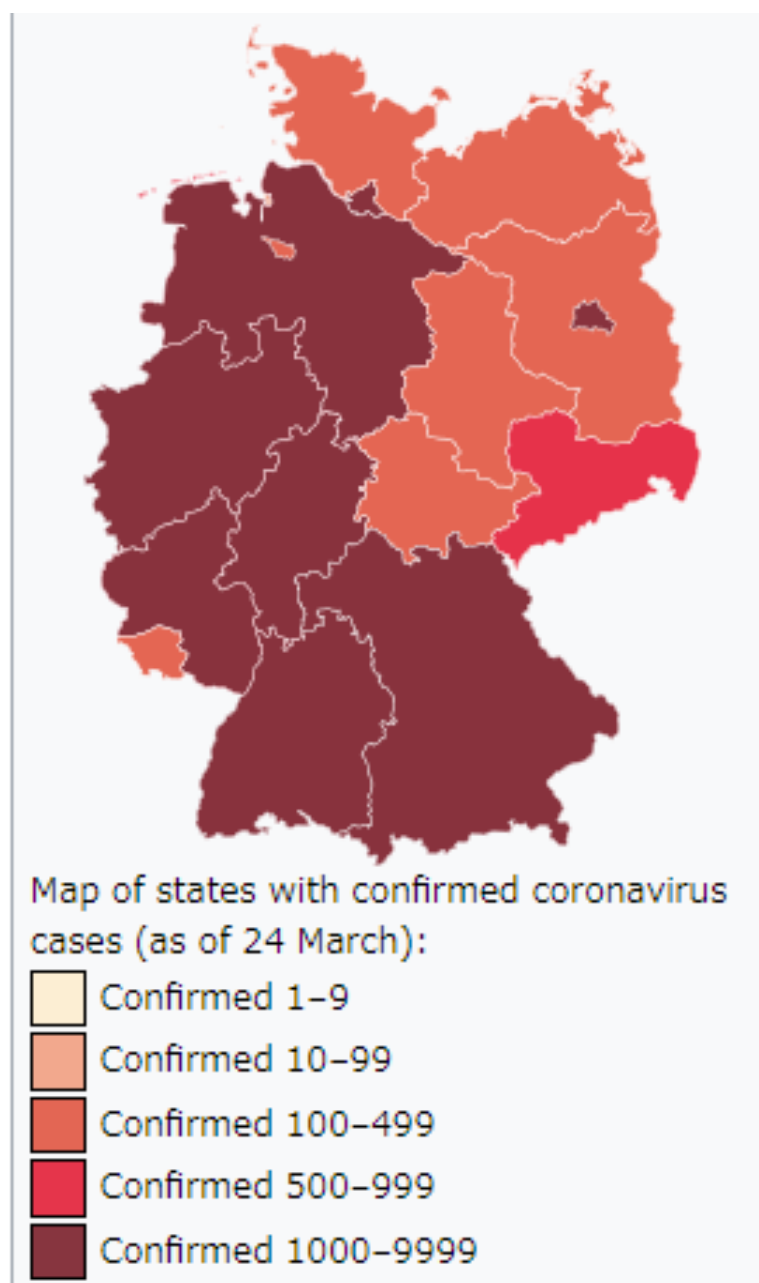
<https://www.japantimes.co.jp/opinion/2020/03/21/commentary/japan-commentary/japan-still-coronavirus-outlier/#comment-4843977551>

* Комментарий был удален по некоторым причинам. Первоначальная идея этого раздела относится к Tiger Paw. Если бы я не читал его комментарий, я бы не знал, что существует несколько типов вакцины БЦЖ.

Советские / японские штаммы вакцинации БЦЖ являются старыми и похожими, в то время как западноевропейские пятна являются недавними и разными.

Ниже приведена карта немецких штатов с подтвержденными случаями коронавируса. **Вы можете увидеть разницу между бывшей Восточной Германией и бывшей Западной Германией.** Плотность населения не объясняет эту большую разницу. Восточная Германия использовала советский штамм вакцинации БЦЖ, а Западная Германия использовала западноевропейский штамм вакцинации БЦЖ и прекратила его обязательную вакцинацию в 1998 году. Вакцинационные штаммы / политика могут быть причиной различия.





https://en.wikipedia.org/wiki/2020_coronavirus_pandemic_in_Germany

Затем посмотрите на количество смертей по штатам. Подводя итог бывшей Западной Германии и бывшей Восточной Германии (исключая Берлин), **число смертей на 100 тыс. Стран бывшей Западной Германии составляет 0,35, тогда как бывшая Восточная Германия составляет 0,11, а Берлин находится между ними; 0,21 (по состоянию на 27 марта).**

as of 27/03/2020 12:00 AM		Electronically submitted cases			
Federal State	Number	cases/100,000 pop.	Number of deaths	ex-East or ex-West	deaths/10,000 pop.
Hamburg	1,693	92	2	ex-West	0.11
Baden-Wuerttemberg	8,161	74	70	ex-West	0.63
Bavaria	9,481	73	55	ex-West	0.42
Berlin	1,955	52	8	Berlin	0.21
North Rhine-Westphalia	9,235	52	72	ex-West	0.40
Saarland	505	51	2	ex-West	0.20
Rhineland-Palatinate	1,971	48	8	ex-West	0.20
Hesse	2,323	37	7	ex-West	0.11
Bremen	241	35	1	ex-West	0.15
Lower Saxony	2,810	35	10	ex-West	0.13
Saxony	1,305	32	7	ex-East	0.17
Schleswig-Holstein	812	28	4	ex-West	0.14
Thuringia	542	25	4	ex-East	0.19
Brandenburg	537	21	1	ex-East	0.04
Saxony-Anhalt	458	21	2	ex-East	0.09
Mecklenburg-Western Pomerania	259	16	0	ex-East	0.00
Total	42,288	51	253		0.30
Sub-Total	37,232	56	231	ex-West	0.35
	3,101	25	14	ex-East	0.11
	1,955	52	8	Berlin	0.21

https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/2020-03-27-en.pdf?__blob=publicationFile

[https://twitter.com/takainou_0907/status/1243754536138731521/photo / 1](https://twitter.com/takainou_0907/status/1243754536138731521/photo/1)

Я получил карту, показывающую, какие штаммы используются в каждой стране, хотя эта карта может быть не совсем правильной.

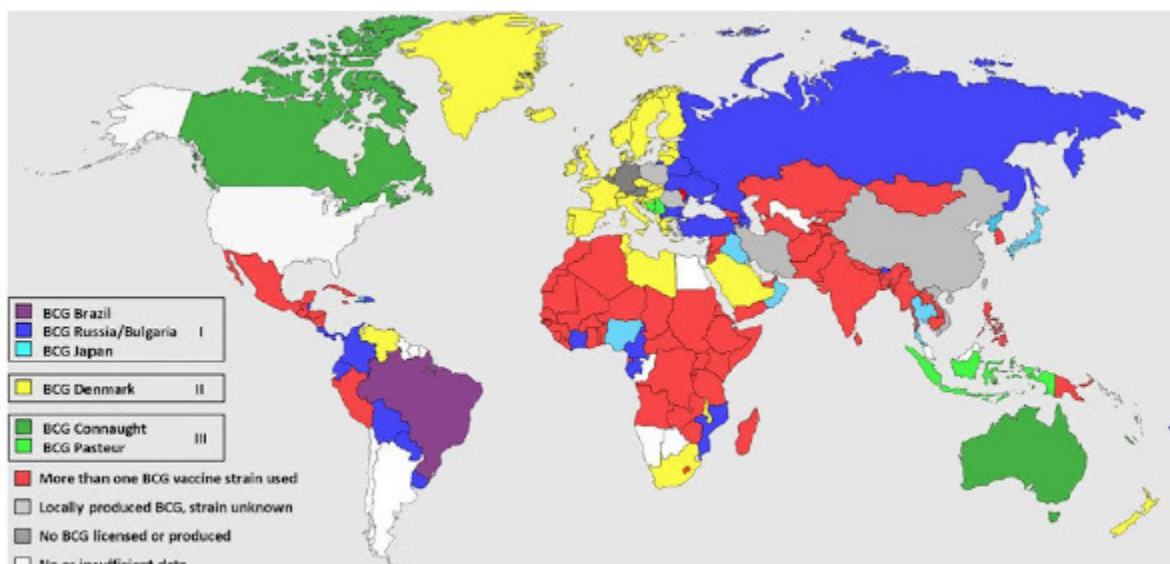


Figure 1. BCG vaccine strains used between 2003 and 2007 worldwide. Boxes surround BCG vaccine strains that are most genetically similar. Box I includes BCG vaccine strains that were obtained from the Pasteur Institute before 1926. Boxes II and III are strains obtained at later dates.

<https://twitter.com/io302/status/1243441971709894657>

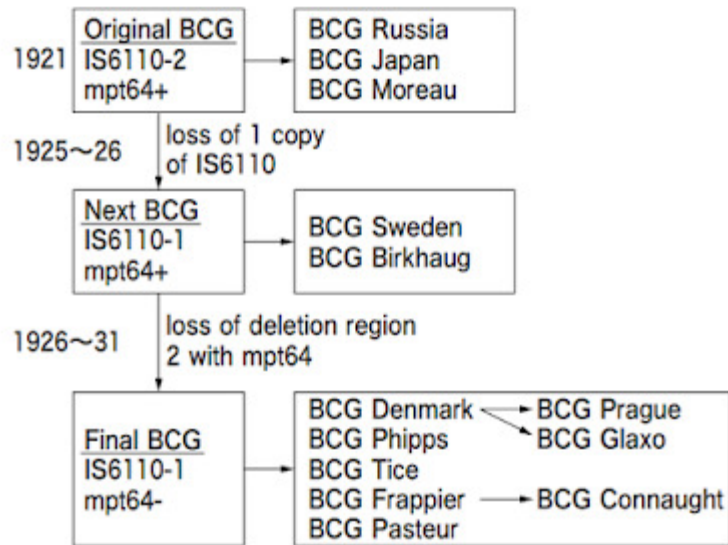
<https://twitter.com/io302/status/1243441971709894657/photo/1>

[Показ](#)

высокого уровня; БЦЖ в Бразилии, БЦЖ в России / Болгарии, БЦЖ В Японии могут появиться новые вирусы коронавируса. Страны, которые используют более одного вакцинного штамма БЦЖ, также выглядят невосприимчивыми. BCG Brazil, BCG Russia / Bulgaria, BCG Japan относятся к категории «I», и это может быть категория эффективных штаммов.

Затем я посмотрел, как классифицируются штаммы БЦЖ. Я нашел таблицу ниже. BCG Россия / Япония / Моро (Бразилия) - это первое поколение вакцин BCG.

図2 BCG 亜株の系統図



(文献: Behr MA, Small PM : Vaccine 17 : 915-922 1999.)

В той же статье есть таблица, которая показывает различия в каждом характере штамма. Хотя я не понимаю какой-либо жаргон в первом ряду, я вижу, что между BCG Токио / Моро (Бразилия) / Россия / Швеция и BCG Копенгаген (Дания) / Glaxo / Pasteur / Тисе довольно большая разница. BCG Дания - распространенный штамм среди Западной Европы.

表1 BCG 亜株の性状の違い

	MPB 64	MPB 64 gene	MPB 70	MPB 80	Methoxy-mycolates	Bst E II RFLP	IS 6110 RFLP
BCG Copenhagen	—	—	—	—	—	similar	1
BCG Glaxo	—	—	—	—	—		1
BCG Pasteur	—	—	—	—	—		1
BCG Tice	—	—	—	—	—	similar	1
BCG Tokyo	+	+	+	+	+		2
BCG Moreau	+	+	+	+	+		2
BCG Russia	+	+	+	+	+		2
BCG Sweden	+	+	+	+	+		1
<i>M.bovis</i>	+	+	+	+	+		2
<i>M.tuberculosis</i> H37 Rv	+	+	—	—			
<i>M.tuberculosis</i> H37 Ra	+	+	—	—			

<https://jata.or.jp/rit/rj/tenbo/48toida.pdf>

<https://twitter.com/xcvbnm67890/status/1243723927907471361>

Хотя Ирак использует штамм Японии, Иран использует разные штаммы. Согласно <http://www.bcgatlas.org/> Иран использовал свою местную (оригинальную?) Вакцину БЦЖ с 1947 по 1984 год. Пожалуйста, проверьте и сравните данные по Ираку и Ирану. Вы будете удивлены, увидев, насколько они разные. <https://www.worldmeters.info/coronavirus/> (Иран: 27 смертей на миллион, Ирак: 0,9 смертей на миллион по состоянию на 27 марта; добавлено)

В азиатских странах Китай использует другой штамм местного производства, а Корея использует в основном BCG Denmark, а иногда BCG Japan. Тайвань использует штамм Японии (хотя на карте показан штамм местного производства).

BCG Japan (Токио), похоже, неплохо работает против нового коронавируса. 1) Япония, Таиланд, Тайвань и Ирак использовали БЦЖ в Токио, и все они имеют низкий уровень смертности, хотя они близки к Китаю или Ирану. 2) И до сих пор не сообщается, что какой-либо японец получил серьезную инфекцию или умер в Италии или Западной Европе. 3) В Японии зарегистрировано 1 349 случаев, 934 из которых являются японцами, а 415 - не японцами. Хм, довольно высокое соотношение не японцев (по состоянию на 28 марта).

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000164708_00001.html#kokunaihassei

Веб-сайт ниже, кажется, содержит много информации о вакцинации БЦЖ, хотя и она не идеальна.

<http://www.bcgatlas.org/>

Я боюсь, что не могу переварить эту подробную медицинскую информацию. Эксперт объяснения будут приветствоваться.

Я живу в Токио и Брисбене и удивляюсь, почему скорость распространения в Австралии выше, чем в Японии.

Токио - очень многолюдный город, и невозможно держать социальную дистанцию. Я ожидал высокую скорость распространения, но фактическая скорость пока низкая (хотя она начинает взрываться).

Здесь, в Брисбене или других столицах Австралии, нормальная социальная дистанция намного больше, чем в Токио, и я ожидал более медленного распространения. Но скорость распространения быстрее.

Мне было интересно об этом, и до сих пор эта гипотеза может показаться наиболее правдоподобной. Возможно ~ 60% вероятности.

4) В Японии и Португалии смертность наступает только в той возрастной группе, в которой период обязательной вакцинации БЦЖ не установлен. Слабая гипотеза.

В Японии все дети, начиная с 1951 года, проходят вакцинацию БЦЖ, и смертность от коронавирусов в Японии резко искажается среди пожилых людей, родившихся до 1951 года. 44 из 45 случаев смерти приходится на людей старше 70 лет (по состоянию на 26 марта, [https://toyokeizai.net\). / sp / visual / tko / covid19 /](https://toyokeizai.net/. / sp / visual / tko / covid19 /)).

В Португалии вакцина БЦЖ была обязательной с 1965 по 2017 год (<https://twitter.com/ruipalma79/status/1243304538469273600>), что означает, что вакцинируется от 3 до 55 лет. И похоже, что смертельные случаи случаются только с более чем 50 (по состоянию на 27 марта, <https://www.dgs.pt/em-destaque/relatorio-de-situacao-n-024-26032020-pdf.aspx>).

CARACTERIZAÇÃO DOS ÓBITOS OCORRIDOS

GRUPO ETÁRIO	NÚMERO DE CASOS	
	MASCULINO	FEMININO
00-09 anos	0	0
10-19 anos	0	0
20-29 anos	0	0
30-39 anos	0	0
40-49 anos	0	0
50-59 anos	3	1
60-69 anos	8	0
70-79 anos	14	1
80+	16	17

Кроме того, поскольку Португалия ввела программу обязательной вакцинации против БЦЖ очень поздно вместе с Испанией, в 1965 году, и должно быть много пожилых людей, которые не вакцинировали БЦЖ, я ожидаю, что число смертей на миллион будет выше, чем в других странах Западной Европы, где Программы вакцинации БЦЖ обычно вводились в 1950-х годах. Но Португалия должна быть лучше, чем Испания, которая остановила программу в 1981 году.

Тем не менее, эта гипотеза слаба, так как смертность в основном искажается для пожилых людей во всем мире. Я видел некоторые новости о том, что молодое поколение тяжело заболело в Западной Европе или в США, но никогда не видел этого в Японии. Для изучения этой гипотезы требуется больше статистики.

5) Вакцинация БЦЖ имеет долгую историю, и у людей, похоже, нет недостатка.

Вакцинация БЦЖ может не сработать, но даже в этом случае недостатков будет мало. CDC заявляет причину, по которой это не рекомендуется в США.

<https://www.cdc.gov/tb/publications/factsheets/prevention/bcg.htm>

В Японии все дети с 1951 года проходят вакцинацию БЦЖ, и у меня не было проблем с этим.

Если бы я был североамериканцем / европейцем / австралийцем, я бы сейчас сделал прививку БЦЖ.

[коронавирус](#)

Комментарии

1.



Вафельный компьютер [27 марта 2020 года в 20:13](#)

Это очень интересно. Я думаю, что в детстве у меня был штамм BCG Tokyo 172.

[ОТВЕТИТЬ](#)

1.



Джун Сато [27 марта 2020 года в 23:49](#)

Это может быть вам повезло! В какой стране вы получили BCG Tokyo 172?

2.



Вафельный компьютер [28 марта 2020 года в 02:36](#)

Япония

2.



неизвестный [27 марта 2020 года в 21:48](#)

Я японский доктор. Я согласна с твоим мнением. Я думал так же. Немецкие данные шокируют. Причина, почему COVID-19 стал популярным в США, Италии, Франции, Финляндии и Швейцарии, возможно, в том, что BCG была остановлена.

[ОТВЕТИТЬ](#)

1.



Джун Сато [27 марта 2020 года в 23:52](#)

Я не доктор вообще. Я не знал, что в вакцине БЦЖ много штаммов или как она работает. Там должно быть много ошибок в деталях. Пожалуйста, поправьте меня!

3.



Майк [27 марта 2020 года в 23:45](#)

<https://www.france24.com/en/20200326-australians-trial-tb-vaccine-to-fight-coronavirus>

[ОТВЕТИТЬ](#)

1.



Джун Сато [27 марта 2020 года в 23:54](#)

Это может быть хорошим испытанием. Меня мало волнует, какой штамм использовать в этой пробной версии. Советские / японские / бразильские штаммы выглядят хорошо, в то время как Дания или другие могут быть не столь эффективными.

4.



неизвестный [27 марта 2020 года в 23:58](#)

Спасибо за очень интересную статью. Я первый год изучаю биологические науки, поэтому вряд ли являюсь экспертом, но мне интересно - если БЦЖ укрепляет иммунную систему, как это повлияет на людей с невыявленными аутоиммунными заболеваниями? Потому что, если дать детям / подросткам, это может быть не очевидно до позже.

[ОТВЕТИТЬ](#)

1.



Джун Сато [28 марта 2020 года в 20:54](#)

Ну, задавайте и обсуждайте этот вопрос с экспертами, пожалуйста! Я едва знаю, как работает иммунная система ..

5. 

Хэл 28 марта 2020 года в 06:56

Привет, июнь, я канадский врач, чья биотехнологическая компания разработала платформу иммунотерапии, основанную на аналогичной концепции (активация врожденного иммунитета, полученного из микробов). Я хотел бы поговорить с вами об этом. Пожалуйста, свяжитесь со мной по электронной почте hal@qubiologics.com Спасибо!

ОТВЕТИТЬ

1. 

Джун Сато 28 марта 2020 года в 20:56

Я не знаком с биотехнологической промышленностью (немного знаком с фармацевтической промышленностью), но мне интересны все виды бизнеса. Если вы можете отправить мне колоду на junrontaro@gmail.com, я проверю это! Спасибо!

6. 

неизвестный 28 марта 2020 года в 14:15

Спасибо за ваш отличный анализ. Я японский ученый (не в области медицины). Ваше предположение основано на некоем «индуктивном рассуждении», но кажется весьма убедительным. Теперь мы должны проверить опыт БЦЖ и его разновидности у многих пациентов. Будут полезны данные Китая и данные о случае «Алмазной принцессы», в которой участвовали разные нации. Также я помню странную информацию о том, что капитан «Алмазного Приинцесса» был итальянцем.

ОТВЕТИТЬ

1. 

Джун Сато 28 марта 2020 года в 21:01

Спасибо за похвалу. Поскольку я не ученый, а просто бизнесмен Шунин, в глазах ученых должно быть много ошибок. Ваш вклад / обратная связь помогает мне.

Я могу использовать только Google, и Google не сообщает мне достаточно информации о Китае. Данные по Китаю должны быть получены и исследованы экспертами.

Да, Diamond Princess - это живые примеры. Если мы сможем отследить цифры по национальностям, должны быть некоторые выводы. Но я не мог найти эти цифры.

2.



неизвестный [29 марта 2020 года в 11:45](#)

Дорогой июнь. Я был впечатлен вашим искренним ответом, чтобы повысить осведомленность людей об этой проблеме. Спасибо также за добавление новой цифры, показывающей доход каждой нации. Возможно, люди в странах с низким уровнем дохода были подвержены туберкулезу в истории жизни и приобрели системы биологической защиты, естественно, даже без индивидуального опыта БЦЖ. Конечно, существование программы BCG усиливает систему биологической защиты в социальном плане.

7.



JamesJack [28 марта 2020 года в 14:43](#)

Очень интересно. Я знаю, что голландские ученые тоже изучают эту прививку.

[ОТВЕТИТЬ](#)

1.



Джун Сато [28 марта 2020 года в 21:04](#)

Да, я с нетерпением жду этого результата. Я знаю, что мне не нужно вносить вклад, поскольку они являются экспертами, но я хотел бы убедиться, что они изучают несколько штаммов вакцин БЦЖ. БЦЖ Дания или другие не могут быть настолько эффективными. БЦЖ Россия / Япония / Бразилия должны быть рассмотрены.

8.



Том [28 марта 2020 года в 16:12](#)

Очень интересная история.

COVID-19, кажется, вредит пожилым людям.

Я просто помню, что более старая BCG была не маркой, а обычным типом инжектора до 1960 года в Японии.

Мне просто любопытно, была ли введена одна и та же БЦЖ или нет независимо от метода ...

[ОТВЕТИТЬ](#)

1.



Вафельный компьютер [28 марта 2020 года в 16:32](#)

Я думаю, что штамм BCG Токуо 172 вводится в Японии с 1920-х годов. После Второй мировой войны некоторые японские ученые были против идеи инъекции БЦЖ людям в обязательном порядке, но Верховный главнокомандующий союзными державами (США)

настаивал на важности вакцинации. Таким образом, Япония начала вводить БЦЖ каждому гражданину в 1951 году.

Я встретил человека, который родился в 1949 году сегодня днем, и он сказал мне, что ему сделали укол, когда ему было около 7 лет. Он предлагал мне, чтобы многим пожилым людям была введена БЦЖ, когда они были молоды в послевоенную эпоху.

2. 

Вафельный компьютер[28 марта 2020 года в 16:34](#)

«Таким образом, Япония начала вводить БЦЖ каждому гражданину в 1951 году». Я имел в виду «Таким образом, Япония начала вводить БЦЖ каждому новорожденному в 1951 году».

9. 

acesuzuki[28 марта 2020 года в 17:24](#)

Сато-Дж Сан, давно не виделись. Спасибо за прекрасный анализ. Это действительно интересная гипотеза. Я сам написал пару статей. Ниже приводится недавняя японская версия. Вы можете найти английскую версию в той же учетной записи Medium. Я надеюсь, вам понравится это читать. <https://bit.ly/2UACQTh>

ОТВЕТИТЬ

1. 

Джун Сато[28 марта 2020 года в 21:08](#)

Эйсукэ-сан, давно не виделись! Ваш анализ интересен.

Я предполагаю, что политика социального дистанцирования в странах, где вакцина БЦЖ является обязательной, работает хорошо.

Но в странах, где вакцина БЦЖ не является обязательной, я думаю, что социального дистанцирования недостаточно. Полная блокировка / отключение должно быть необходимо. Это мой инстинкт без каких-либо расчетов :)

10. 

блаженный[29 марта 2020 года в 00:12](#)

Действительно интересно и дает нам надежду! Еще я заметил, что Эквадор - единственная страна в Южной Америке, где нет политики БЦЖ. Проверка данных может показаться, что она также имеет самый высокий показатель на миллион CV в Южной Америке и, вероятно, меньше людей (туристов), чем в других странах региона. Здесь, в Великобритании, евреи и мусульмане непропорционально умерли от CV. Похоже, что

ортодоксальные евреи, возможно, были против вакцины БЦЖ и в меньшей степени мусульман

[ОТВЕТИТЬ](#)

1. 

Джун Сато[29 марта 2020 года в 00:30](#)

Я добавил тему Эквадора полдня назад. Да, этот пример усиливает обоснованность этой гипотезы.

Я не знал, что ортодоксальные евреи и мусульмане были против вакцины БЦЖ! Спасибо!

11. 

Сак[29 марта 2020 года в 03:47](#)

Спасибо за очень интересный и обоснованный отчет. Я японский офисный работник. Содержание отчета было, конечно, значительным, но есть и существенные вещи. Это разбивка числа зараженных людей в Японии. В Японии не было объявлено, что не японцы составляют 415 человек, а японцы - только 934 человека! Сообщалось, что число зараженных людей в Токио увеличилось 28-го числа, но с 4 дней назад половина зараженных людей в Токио были приобретены в больницах в больнице EIU, а половина вернулась из другой страны, то есть обычные зараженные люди не увеличиваются в геометрической прогрессии, но об этих вещах почти не сообщается.

[ОТВЕТИТЬ](#)

1. 

Джун Сато[29 марта 2020 года в 10:33](#)

Разбивка по гражданству в Японии в этой статье написана немного.

Вакцинация БЦЖ, по-видимому, снижает риск нового коронавируса, но она не идеальна. Новый коронавирус может быть в несколько раз сильнее гриппа. Несколько раз означает значительный экспоненциальный рост. Давайте позаботимся и сохраним социальную дистанцию.

12. 