

Ответ на главный вопрос дистанцирования, масок и всего такого

16.05.2021

5-го июня 2020 года Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) опубликовала рекомендации по применению масок в целях профилактики распространения коронавирусной инфекции 2019 года (COVID-19). В этом документе ВОЗ рекомендует массовое использование масок населением как меру против распространения COVID-19. Утверждается, что новые рекомендации основаны на новых научных данных. Однако единственное новое исследование, на которое ссылается ВОЗ, было спонсировано ею и проведено по её заказу и представляет собой низкокачественный обзор низкокачественных и в основном старых исследований.

Содержание

1	Предисловие	2
2	Про маски	4
3	Про дистанцию	17
4	Послесловие	26

1 Предисловие

5-го июня 2020 года Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) опубликовала обновленное (относительно предыдущей версии от 6-го апреля) издание рекомендаций по применению масок¹ в целях профилактики распространения коронавирусной инфекции 2019 года (COVID-19). В этом документе ВОЗ рекомендует массовое использование масок населением как меру против распространения COVID-19. Утверждается, что новые рекомендации основаны на новых научных данных.

ВОЗ не проводит исследований, она лишь обобщает имеющиеся сведения. Поэтому любые утверждения ВОЗ должны опираться на независимые публикации.² Однако единственное новое исследование, на которое ВОЗ ссылается под номером 42, представляет собой обзор, спонсированный и проведенный по заказу ВОЗ — Chu D., et al. “Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis” («Дистанцирование, маски и защита глаз для предотвращения передачи COVID-19 от человека к человеку: систематический обзор и мета-анализ»), *Lancet*, 2020, 395(10242):1973–1987.³

Ссылаясь на эту публикацию ВОЗ пишет:

В ходе недавно проведенного мета-анализа обсервационных исследований, несмотря на присутствие таким данным ошибки, было показано, что применение одноразовых хирургических масок или многоразовых 12–16-слойных хлопковых масок оказывает положительное влияние на безопасность здоровых членов домохозяйства, а также лиц, контактировавших с заболевшими (42).

Какие именно ошибки имеются в виду? Прежде всего, это необъективность. Исследования проводятся путём опросов спустя существенное время после событий и полагаются на воспоминания и субъективные оценки участников, которые интерпретируют события и вопросы о них в соответствии со своим личным опытом и убеждениями. Обычно имеет место следующая последовательность: люди носят или не носят маски; заболевают или нет; решают принимать или не принимать участие в исследовании; вспоминают носили ли маски, какие, где, когда и как. На каждом этапе субъективность решений и оценок искажает истинную картину. Это особенно ярко видно в абсурдных выводах некоторых публикаций. Например, риск смерти от COVID-19 оказался выше при отсутствии контактов с больными COVID-19, а риск заражения SARS — ниже у живущих вместе с больными и выше у живущих отдельно.

Значительная доля кандидатов отказывается от участия, тем самым снижая репрезентативность, что особенно критично для контрольных групп — Aigner A., et al. “Bias due to differential participation in case-control studies and review of available approaches for adjustment” («Систематическая ошибка, обусловленная неодинаковым участием в исследованиях случай–контроль, и подходы к её устранению»), *PLOS ONE*, 2018, 13(1):e0191327.⁴

Другой источник необъективности — это сами исследователи, что отчётливо видно по нескольким публикациям, описывающим одни и те же события. Если к этому добавить необъективность авторов обзора, то от науки ничего не остаётся, кроме математики.

В обзоре не рассмотрено ни одного рандомизированного контролируемого исследования (РКИ), что само по себе нелепо. Авторы справедливо замечают, что РКИ касающихся бетакоронавирусов (SARS-CoV, MERS-CoV, SARS-CoV-2) не существовало на момент обзора (сейчас они есть⁵ — результаты не в пользу масок). Однако такие исследования

¹https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332293/WHO-2019-nCov-IPC_Masks-2020.4-rus.pdf

²<https://pashev.ru/posts/who>

³[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9)

⁴<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191327>

⁵<https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-6817>

острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) существуют,¹ и их результаты говорят не в пользу какого-то ни было использования масок или респираторов, тем более массового.²

Авторы упоминают, что прочие ОРВИ (в основном сезонный грипп) уже исследованы, но при этом ссылаются на публикации, сравнивающие *респираторы с масками* (разница отсутствует³), а не маски с отсутствием масок:

- Loeb M., et al. “Surgical mask vs N95 respirator for preventing influenza among health care workers: a randomized control trial” («Сравнение хирургических масок и респираторов N95 в предотвращении гриппа среди медицинских работников: рандомизированное контролируемое исследование»), JAMA, 2009, 302(17):1865–1871.⁴
- Bartoszko J. J., et al. “Medical masks vs N95 respirators for preventing COVID-19 in healthcare workers: A systematic review and meta-analysis of randomized trials” («Сравнение медицинских масок и респираторов N95 в предотвращении COVID-19 среди медицинских работников: систематический обзор и мета-анализ рандомизированных исследований»), Influenza & other respiratory viruses, 2020, 14:365–373.⁵

В целом, обзор ВОЗ представляет собой примитивный (однофакторный), ошибочный и непоследовательный анализ низкокачественных и неоднородных исследований — научный мусор.

Некоторые включённые в обзор публикации не прошли рецензирование и не были опубликованы должным образом на момент публикации обзора, рекомендаций ВОЗ и даже месяцы спустя. В обзоре присутствуют вычислительные ошибки и неверные интерпретации цитируемых исследований. Некоторые события описываются сразу в нескольких публикациях, и включение их всех в мета-анализ дополнительно искажает картину. (Если монета выпала орлом 5 раз из 6 — это вероятная случайность, а 50 из 60 — закономерность, но это должны быть независимые 60 раз.) Авторы обзора оценивают надёжность своих выводов как низкую.

Подавляющее большинство рассмотренных публикаций относятся к применению средств индивидуальной защиты (не просто масок) профессиональными медицинскими работниками в медицинских учреждениях при длительном и тесном контакте с очевидно больными людьми в замкнутых помещениях. При этом выводы обзора используются для обоснования массового ношения масок рядовыми гражданами в повседневной жизни в предположении бессимптомной передачи инфекции.

Разумеется, новые рекомендации ВОЗ подверглись обоснованной критике:

- Hickey J., Rancourt D. “OCLA Asks WHO to Retract Recommendation Advising Use of Face Masks in General Population” («Ассоциации гражданских свобод Онтарио просит ВОЗ отозвать рекомендации по массовому ношению масок⁶»), Ontario Civil Liberties Association, 21.06.2020.⁷
- Audie J. “Criticism of DK Chu et al. on face masks for COVID-19” («Критика исследования Chu D., et al. относительно масок для борьбы с COVID-19»), Ontario Civil Liberties Association, 14.07.2020.⁸

¹<https://pashev.ru/posts/rct>

²<https://pashev.ru/posts/rancourt-2020>

³<https://pashev.ru/posts/n95>

⁴<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/184819>

⁵<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/irv.12745>

⁶<https://pashev.ru/posts/ocla-who-2020>

⁷<https://ocla.ca/ocla-letter-who>

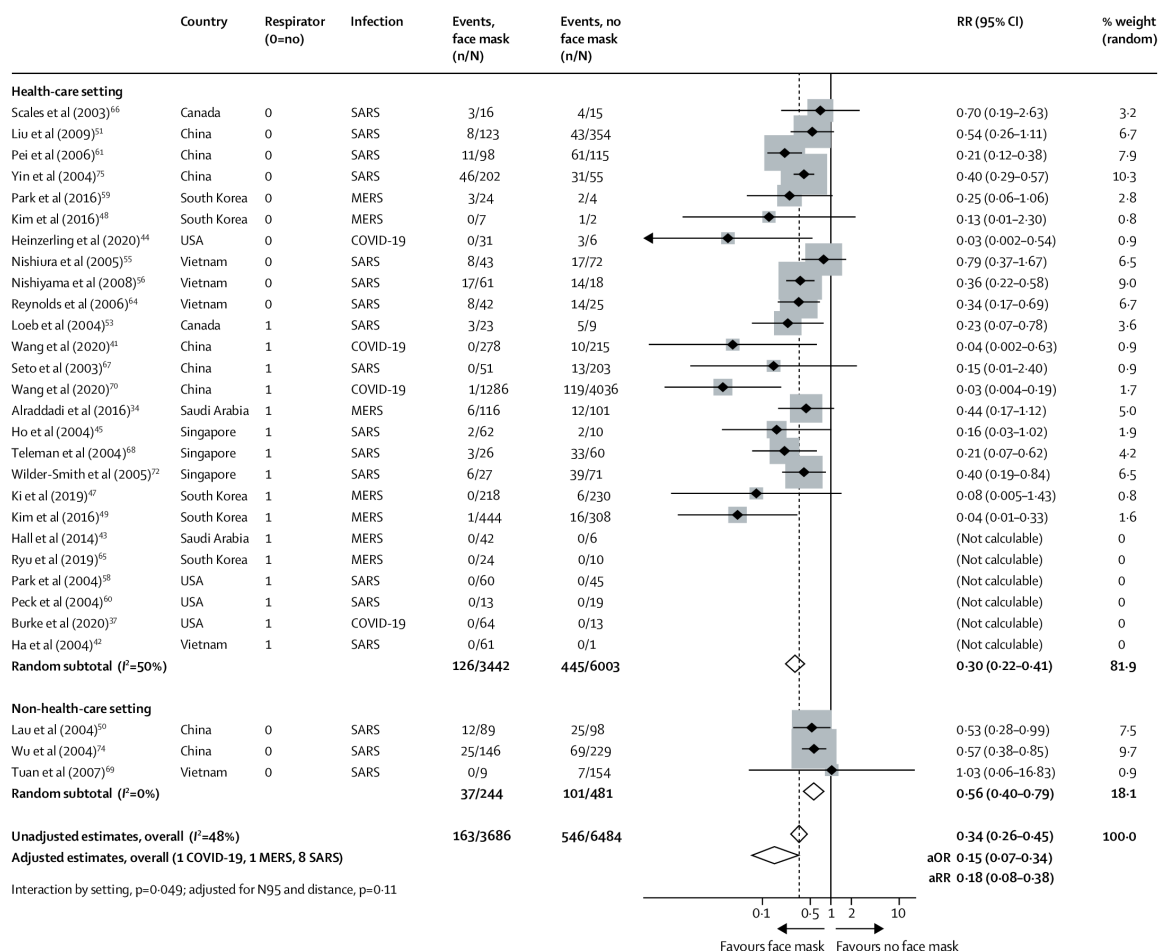
⁸<https://ocla.ca/criticism-of-chu-et-al-on-face-masks-for-covid-19-by-professor-joseph-audie>

- Heneghan C., Jefferson T. “COVID-19 Evidence is lacking for 2 meter distancing” («Профилактика COVID-19 путём 2-метрового дистанцирования не обоснована»), The Centre for Evidence-Based Medicine, 19.07.2020.¹
- Gutmann A. “Retract Lancet’s (and WHO funded) published study on mask wearing” («Опубликованное в „Ланцете“ (и спонсированное ВОЗ) исследование ношения масок должно быть отозвано»), EconomicsFAQ, 17.09.2020.²
- “WHO Mask Study Seriously Flawed” («Используемое ВОЗ исследование масок имеет серьёзные недостатки»), Swiss Policy Research, 18.09.2020.³

Далее все публикации, включённые в обзор, описываются более подробно с указанием их недостатков и ошибок авторов обзора ВОЗ.

2 Про маски

Случаи заболеваний делятся между двумя группами: «с масками» и «без масок». В некоторых случаях уточняется, что использовались респираторы. Ниже для удобства приведено изображение 4 из обзора:



¹<https://www.cebm.net/covid-19/covid-19-evidence-is-lacking-for-2-meter-distancing>

²<https://www.economicsfaq.com/retract-the-lancets-and-who-funded-published-study-on-mask-wearing-criticism-of-physical-distancing-face-masks-and-eye-protection-to-prevent-person-to-person-transmissi>

³<https://swprs.org/who-mask-study-seriously-flawed>

1. Scales D. C., et al. “Illness in Intensive Care Staff after Brief Exposure to Severe Acute Respiratory Syndrome” («Заболеваемость среди сотрудников отделения интенсивной терапии после кратковременного контакта с больным SARS»), *Emerging Infectious Diseases*, 2003, 9(10):1205–1210.¹

69 сотрудников были опрошены после неожиданного и кратковременного контакта с 74-летним пациентом с SARS. У семерых развились симптомы SARS в течении 3–8 дней. Рентгенография лёгких обнаружила инфильтрат у шести. Среди 31 человека, входившего в палату пациента, заразились шестеро, причём трое из них находились в палате более 4 часов (одна медсестра — 22 часа). Из пяти человек, проводивших интубацию, заразились трое. Один из заразившихся носил респиратор N95, защитный комбинезон и перчатки. Одна из заразившихся (медсестра) не входила в палату, не контактировала ни с пациентом, ни с другими заразившимися.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 3/16 («с масками») и 4/15 («без масок»). Число случаев заражения должно быть 6, а не $7 = 3 + 4$. Общее число носивших маски также неверно. Согласно таблице 2, их должно быть 13. Из них примерно половина — респираторы, хотя в обзоре ВОЗ все они считаются масками. Правильные данные — 3/13 («с масками») и 3/18 («без масок»).

Авторы подытоживают, что их исследование мало, и никакие выводы из него не могут быть сделаны.

2. Liu W., et al. “Risk factors for SARS infection among hospital healthcare workers in Beijing: a case control study” («Факторы риска SARS среди медицинских работников в Пекине: исследование случай–контроль»), *Tropical Medicine & International Health*, 2009, 14:52–59.²

В опросе участвовали 477 медицинских работников одной из больниц Пекина, которые представляли 90% всех работников, контактировавших с пациентами с SARS. Данные собраны во второй половине июня 2003 года. Случаи заболеваний среди медицинских работников фиксировались с начала марта до середины мая 2003 года. Контрольная группа набиралась из медработников, контактировавших с пациентами с SARS с марта до мая 2003 года.

Среди факторов защиты рассмотрены 12-слойные и 16-слойные хлопчатобумажные маски, респираторы, хирургические маски, одноразовые маски, несколько масок одновременно. Что бы это ни значило — таковы результаты опроса.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 8/123 («с масками») и 43/354 («без масок»). Эти числа соответствуют лишь ношению или ненашению 12-слойных масок (таблица 2), то есть группа «без маски» включает 16-слойные маски, одноразовые маски, и респираторы. Вероятно, некоторые из работников носили несколько типов масок, потому что сумма масок всех типов больше 477. Однако даже носивших 16-слойные маски было на 151 человека больше, чем носивших 12-слойных. В исследовании вообще нет случаев, которые можно было бы интерпретировать как отсутствие масок, только различные типы масок.

Авторы отдельно подчёркивают субъективность оценок: заразившиеся связывали своё инфицирование с выполнением опасных процедур (например, интубации) и недостаточным использованием средств индивидуальной защиты (например, ношение только одной маски, а не двух и более одновременно). Не заразившиеся делали противоположные заключения.

¹https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/9/10/03-0525_article

²<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-3156.2009.02255.x>

3. Pei L. Y., et al. “Investigation of the influencing factors on severe acute respiratory syndrome among health care workers” («Изучение факторов тяжелого острого респираторного синдрома среди медицинских работников»), Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban, 2006, 38(3):271–275.¹

К сожалению, статьи нет в открытом доступе, однако в заметке Gutmann A. “Retract Lancet’s (and WHO funded) published study on mask wearing” («Опубликованное в „Ланцете“ (и спонсированное ВОЗ) исследование ношения масок должно быть отозвано»), EconomicsFAQ, 17.09.2020² утверждается следующее.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 11/98 («с масками») и 61/115 («без масок»). Группа с масками включает лишь двойные (две маски одновременно) 12-слойные хлопчатобумажные маски, но не включает одинарные маски. Если их учесть, должно быть 86/328 («с масками»). В статье нет данных для случаев без масок вообще, поэтому не понятно откуда взялись 61/115 («без масок»). Эти числа к тому же кажутся совсем невероятными, так как в статье утверждается, что 98% всех медработников носили маски.

В многофакторной модели маски вообще отсутствуют.

4. Yin W., et al. “Effectiveness of personal protective measures in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome” («Эффективность средств индивидуальной защиты в предотвращении внутрибольничного заражения SARS»), Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi, 2004, 25(1):18–22.³

Статья отсутствует в открытом доступе.

5. Park J. Y., et al. “Factors associated with transmission of middle east respiratory syndrome among Korean healthcare workers: infection control via extended healthcare contact management in a secondary outbreak hospital” («Факторы передачи MERS среди корейских медицинских работников: предотвращение вторичного заражения в больнице путём управления контактами»), Respiriology, 2016, 21:89, APSR6-0642.⁴

Постерный доклад на конференции 12–15 ноября 2016 года в Бангкоке (Таиланд). Описывает вспышку ближневосточного респираторного синдрома (MERS) в больнице Южной Кореи в мае–июне 2015 года. Среди 40 медработников 1 заразился MERS и 4 под подозрением.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 3/24 («с масками») и 2/4 («без масок»). Из доклада не ясно, действительно ли группа «без масок» была совсем без масок или носила что-то другое, например респираторы.

Это не рецензируемая публикация. Из всех приведённых факторов, только кашель пациента во время контакта оказался статистически значимым (5 из 5 случаев).

6. Kim T., et al. “Transmission among healthcare worker contacts with a Middle East respiratory syndrome patient in a single Korean centre” («Передача MERS среди медицинских работников, контактировавших с одним пациентом с MERS в одном из корейских медцентров»), Clinical microbiology and infection, 2016, 22(2):e11–e13.⁵

¹<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16778970>

²<https://www.economicsfaq.com/retract-the-lancets-and-who-funded-published-study-on-mask-wearing-criticism-of-physical-distancing-face-masks-and-eye-protection-to-prevent-person-to-person-transmissi>

³<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15061941>

⁴https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/resp.12939_15

⁵<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7128147>

Больной с MERS прибыл в отделение неотложной помощи и пробыл там 27 минут, после чего покинул его. Девять сотрудников находились вблизи пациента на расстоянии 1–2 метра в течении 1–10 минут. Единственный заразившийся — охранник, не использующий никаких средств индивидуальной защиты. При этом не исключается возможность его заражения где-то ещё.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 0/7 («с масками») и 1/2 («без масок»). Относительный риск, видимо, был рассчитан как $\frac{0,5/7,5}{1/2} = 0,13$. Однако охранник — человек без медицинского опыта, и не ясно, можно ли его вообще рассматривать наравне с медсёстрами и врачами.

7. Heinzerling A., et al. “Transmission of COVID-19 to Health Care Personnel During Exposures to a Hospitalized Patient — Solano County, California, February 2020” («Передача COVID-19 медицинским работникам от госпитализированного пациента — округ Солано, Калифорния. Февраль 2020»), *Morbidity and mortality weekly report*, 2020, 69(15):472–476.¹

Исследование на основе опроса медицинских работников, контактировавших в феврале 2020 года с первым в США пациентом с COVID-19. У 43 из 121 в течении двух недель развились симптомы болезни (включая жар, кашель, затруднённое дыхание, боли в горле). Все 43 были протестированы, у троих тест на SARS-CoV-2 оказался положительным. В опросе участвовали 37 из 43, в том числе все трое с положительным тестом. Двое из заболевших не носили ни маску, ни респиратор, ни перчатки, ни очки, ни комбинезон. Третий носил перчатки и маску практически постоянно, убирая маску иногда, чтобы поговорить.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 0/31 («с масками») и 3/6 («без масок»). Правильные данные, вероятно (таблица 3) — 0/3 («с масками») и 3/34 («без масок»). Последнее означает «иногда» или «никогда» в маске. Возможно, 31 и носил маски, но из статьи это ниоткуда не следует. Также не учтён один из заболевших, которые носил маску практически всегда. Остальные из 121 не тестировались, и нет данных по использованию ими масок, а 40 из заболевших не считаются заразившимися в силу отрицательности теста.

8. Nishiura H., et al. “Rapid awareness and transmission of severe acute respiratory syndrome in Hanoi French Hospital, Vietnam” («Быстрое реагирование и распространение SARS во Французском госпитале в Ханое (Вьетнам)»), *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2005, 73(1):17-25.²

Исследование на основе опроса медицинских работников одной из больниц с числом коек 56. Опрос проведён в марте 2004 года — спустя год после исследуемых событий (первый пациент с SARS поступил 26 февраля 2003 года). Всего рассмотрено 28 из 37 (76%) случаев заболевания и 98 контрольных. В целом это составляет примерно 56% всех сотрудников больницы вовлечённых в борьбу со вспышкой SARS в исследуемом периоде.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 8/43 («с масками») и 17/72 («без масок»). Это данные из таблицы 2, описывающей первый этап вспышки, когда использовались лишь маски (не респираторы). В группу с масками попали лишь сотрудники, утверждавшие что «всегда» носили маску. Разница между группа незначительна — 18,6% и 23,6%.

См. также Nishiyama A., et al. и Reynolds M. G., et al. ниже.

¹<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7755059>

²<http://www.ajtmh.org/content/journals/10.4269/ajtmh.2005.73.17>

9. Nishiyama A., et al. “Risk factors for SARS infection within hospitals in Hanoi, Vietnam” («Факторы риска SARS в больницах Ханоя (Вьетнам)»), Japanese journal of infectious diseases, 2008, 61(5):388–390.¹

Короткая заметка об исследовании внутрибольничного распространения SARS в двух больницах Ханоя. Интерес представляет только одна частная больница с числом коек 56, в которой сотрудники были опрошены в октябре 2003 года — спустя 7 месяцев после событий. Из 146 человек заболели 43.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 17/61 («с масками») и 14/18 («без масок»). 25 сотрудников, утверждавших что носили маски «иногда», не включены ни в одну из групп, хотя в других работах, например Nishiura H., et al. и Heinzerling A., et al. выше, они включены в группу «без масок». Количество случаев вычисляется по графику на рисунке 1. Тип масок не указан.

Это исследование не должно быть включено совместно с Nishiura H., et al. (выше) и Reynolds M. G., et al. (ниже), потому что все описывают одни и те же события.

10. Reynolds M. G., et al. “Factors associated with nosocomial SARS-CoV transmission among healthcare workers in Hanoi, Vietnam, 2003” («Факторы внутрибольничной передачи SARS среди медицинских работников в Ханое (Вьетнам) в 2003 году»), BMC Public Health, 2006, 6:207.²

Исследуется распространение SARS среди медицинских работников после поступления 26 февраля 2003 года первого пациента с SARS в частную больницу с числом коек менее 60, и в которой иногда по контракту работали французские специалисты. Ничего не напоминает? Если нет — см. Nishiura H., et al. выше.

Опросы проводились в марте 2003 года, но исследование опубликовано ещё позднее и ссылается на первое. Вопросы формулировались на английском и переводились на вьетнамский. Ответы переводились с вьетнамского на английский. 36 сотрудников из 193 заболели SARS. Из них 22, считают авторы, скорее всего заразились от пациента. В контрольную группу включены 45 с известным отрицательным серологическим тестом из 157 не заразившихся.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 8/42 («с масками») и 14/25 («без масок»). Это числа тех, кто хотя бы раз находился около пациента на расстоянии менее одного метра — таблица 3.

Это исследование не должно быть включено совместно с Nishiyama A., et al. или Nishiura H., et al. (выше), потому что все описывают одни и те же события.

11. Loeb M., et al. “SARS among critical care nurses, Toronto” («SARS среди реанимационных медсестёр в Торонто»), Emerging infectious diseases, 2004, 10(2):251–255.³

Исследование среди медсестёр, имевших контакты с пациентами с SARS. Опрошены 43 медсестры. 32 из них хотя бы раз заходили в палату к пациентам. 8 из этих 32 заболели SARS.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 3/23 («с масками») и 5/9 («без масок»). Эти данные отражают ношение «респираторов N95 или хирургических масок» «всегда» и «не всегда». В таблице 3 приведены и другие разрезы. Например, 1/4 (хирургические маски всегда) и 5/9 (без масок, согласно сноске, но почему-то такие же числа). Сумма тех, кто «всегда» носил хирургические маски и тех, кто «всегда» носил респираторы

¹<https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/8958021>

²<https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-6-207>

³<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3322898>

N95, почему-то меньше тех, кто «всегда» носил «респираторы N95 или хирургические маски».

12. Wang X., et al. “Association between 2019-nCoV transmission and N95 respirator use” («Связь между передачей COVID-19 и использованием респираторов N95»), *Journal of Hospital Infection*, 2020, 105(1):104–105.¹

Короткое письмо в редакцию, описывающее ретроспективный анализ событий 2–22 января 2020 года в клинике при Уханьском университете в Китае. Медперсонал шести отделений опрошен и разделён на две группы. В первую вошли сотрудники носившие респираторы N95, проводившие регулярную дезинфекцию и мытьё рук. Все они были из режимных (карантин) отделений пульмонологии, реанимации и инфекционного. Во вторую группу вошли сотрудники не носившие «медицинских масок» и иногда проводившие дезинфекцию и мытьё рук — отделения травмы и микрохирургии, урологии, гепатобилиарной и панкреатитной хирургии. В первой группе заболевших не было, во второй — 10, из них 8 в отделении с самым сложным названием (последнем).

Данные в обзоре ВОЗ верны: 0/278 («с масками») и 10/215 («без масок»). Однако ношение респираторов не отделимо от прочих мер. Налицо сильная зависимость от отделения. Понятие «медицинская маска» не определено, вероятно это респираторы N95 (вряд ли в отделениях хирургии не использовали маски вообще). В работе Wang Q., et al. ниже под «медицинской маской» имеется ввиду именно респиратор N95 или лучше.

Это не рецензируемая публикация.

13. Seto W. H., et al. “Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS)” («Эффективность мер предосторожности против воздушно-капельной и контактной внутрибольничной передачи SARS»), *Lancet*, 2003, 361(9368):1519-1520.²

Исследование на основе опроса 13 заразившихся и 241 не заразившегося сотрудника пяти больниц Гонконга после контакте с 11 пациентами с SARS (ближе 91 см). Использовались респираторы N95, хирургические маски, бумажные маски (видимо, хирургические с бумажным фильтром). Причём бумажные маски носились по двое, по крайней мере у двух заразившихся.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 0/51 («с масками») и 13/203 («без масок»). Эти данные соответствуют лишь хирургическим маскам, но в обзоре считаются респираторами. 28 человек носили бумажные маски, и двое из них заразились. 92 человека носили респираторы N95. Причём всех их можно суммировать, это были разные люди. Если объединить их всех, то получается 2/171 («с масками») и 11/83 («без масок»). Респираторы объединены с масками, например, в Loeb M., et al. и Scales D. C., et al. выше.

14. Wang Q., et al. “Epidemiological characteristics of COVID-19 in medical staff members of neurosurgery departments in Hubei province: A multicentre descriptive study” («Эпидемиологические характеристики COVID-19 среди сотрудников отделений нейрохирургии в провинции Хубэй: описательное исследование»), *medRxiv*, 2020.04.20.20064899.³

¹[https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(20\)30097-9/fulltext](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(20)30097-9/fulltext)

²<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7112437>

³<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.20.20064899v1>

Результаты опроса 5442 сотрудников отделений нейрохирургии в 107 больницах. Из них 120 (2,2%) считаются заболевшими COVID-19, а 300 симптоматичных, но с отрицательными тестами, не учитываются.

Описываются принятые в Китае три уровня средств индивидуальной защиты работников. Уровень 1: белый халат, одноразовая шапочка, одноразовый комбинезон, одноразовые перчатки, одноразовая хирургическая маска (заменяемая каждые 4 часа или по необходимости). Уровень 2: одноразовая шапочка, защитная медицинская маска (N95 или лучше), очки или защитная маска на глаза (противотуманные), защитный медицинский комбинезон или белый халат под таким комбинезоном, одноразовые перчатки и бахилы. Уровень 3: такой же, как уровень 2, но очки или маска заменены на полнолицевой противогаз или электроприводный воздухоочистительный респиратор (с положительным давлением).

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 1/1286 («с масками») и 119/4036 («без масок»). Эти числа соответствуют второму уровню защиты и «неадекватной защите», то есть первому и хуже. При этом 93 из 119 (78%) заразившихся в группе «без масок» носили хирургические маски, то есть использовали первый уровень защиты.

Мало того, данные из таблицы 1 можно интерпретировать как вред хирургических масок по сравнению с отсутствием масок. Из 120 заразившихся 25 (20,8%) были без каких-либо масок, а 94 (78,3%) носили хирургические маски.

На 3-е марта 2021 года этот препринт всё ещё не прошёл рецензирование и не был опубликован. Из заметного, число заражённых в разных местах документа указывается равным 120 или 121.

Публикация ярко демонстрирует недостатки наблюдательных исследований. Единственный умерший от COVID-19 из 120 заразившихся работал в больнице, в которой не было пациентов с COVID-19. На основе этих данных можно прийти к абсурдному выводу, что контакт с COVID-19 уменьшает риск смерти от COVID-19.

15. Alraddadi B. M., et al. “Risk Factors for Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Infection among Healthcare Personnel” («Факторы риска ближневосточной респираторной коронавирусной инфекции (MERS) среди медицинских работников»), *Emerging infectious diseases*, 2016, 22(11):1915–1920.¹

С 28 мая по 10 июля 2014 года были опрошены медицинские работники специализированной больницы и исследовательского центра имени короля Фейсала в Джедде (Саудовская Аравия), которые участвовали в лечении пациентов с MERS с 24 марта по 3 мая того же года. Вопросы и ответы были на английском, которые не являются родным ни для одного из участников, но которым все свободно владели. Заболевшие с отрицательными тестами на MERS не учитывались.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 6/116 («с масками») и 12/101 («без масок»). Эти данные из таблицы 3 соответствуют строке «всегда» и «иногда/никогда» носили респираторы N95 при прямых контактах с пациентами. При этом последние большей частью (96 человек) «всегда или не всегда» носили маски. По этой же причине не годится аналогичная строка с простыми масками, потому что 139 (98%) из тех, кто не носил всегда маски, носили респираторы «всегда» (55%) или «не всегда». В соответствии с другими исследованиями (например Loeb M., et al. и Scales D. C., et al. выше) должна быть использована строка «закрывали нос и рот маской или респиратором» — 11/151 («с масками») и 7/66 («без масок»).

Путаница с «не всегда» и «иногда» — это в самом исследовании.

¹<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5088034>

16. Ho K. Y., et al. “Mild illness associated with severe acute respiratory syndrome coronavirus infection: lessons from a prospective seroepidemiologic study of health-care workers in a teaching hospital in Singapore” («Лёгкое течение SARS: выводы из проспективного сероэпидемиологического исследования среди медицинских работников учебной больницы в Сингапуре»), *Journal of infectious diseases*, 2004, 189(4):642–647.¹

Описываются события между 18 марта и 29 апреля 2003 года в больнице при Государственном университете Сингапура. За это время через больницу прошёл 21 пациент с SARS. Общее число сотрудников примерно 3000. Среди 372 опрошенных 112 имели прямой или не прямой контакт с пациентами с SARS. У 8 подтверждён SARS, из них 4 имели прямой контакт с пациентами.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 2/62 («с масками») и 2/10 («без масок»). Они соответствуют защищённому и не защищённому прямому контакту с пациентами. При этом под защитой подразумевается комплект из респиратора N95, перчаток и комбинезона, а понятие не защищённого контакта не определено. Другие 4 положительных случая не учтены, как и множество симптоматичных, но с отрицательными тестами заболевших. 7 из 8 заразившихся утверждали, что не всегда использовали полную защиту. Например, носили хирургические маски вместо респираторов или не носили перчатки, но в публикации об этом ничего не говорится.

17. Telean M. D., et al. “Factors associated with transmission of severe acute respiratory syndrome among health-care workers in Singapore” («Факторы, связанные с передачей SARS среди медработников в Сингапуре»), *Epidemiology and infection*, 2004, 132(5):797–803.²

Описывается распространение SARS среди медработников одной из больниц Сингапура в марте 2003. Из 44 заболевших изучены 36, 6 были слишком больны, 2 скончались. Контрольную группу составили 50 сотрудников, имевших контакт с пациентами с SARS. Все опрошены по телефону в апреле 2003 года (см. Wilder-Smith A., et al. ниже).

Данные в обзоре ВОЗ верны: 3/26 («с масками») и 33/60 («без масок»). Первая группа соответствует ношению респираторов N95, однако вторая группа не определена. В работе нет никаких указаний на то, что сотрудники без респираторов N95 не носили вообще никаких масок.

См. также Wilder-Smith A., et al. ниже.

18. Wilder-Smith A., et al. “Asymptomatic SARS Coronavirus Infection among Healthcare Workers, Singapore” («Бессимптомное заражение SARS среди медицинских работников в Сингапуре»), *Emerging infectious diseases*, 2005, 11(7):1142–1145.³

Описывается бессимптомное распространение SARS среди медработников одной из больниц Сингапура в марте 2003. Из 105 сотрудников 98 были опрошены. Опрос проводился по телефону в апреле 2003 года. 80 из 98 опрошенных согласились сделать серологический тест в мае–июне 2003 года. У 45 тест оказался положительным. Среди 45 сотрудников с положительными тестами 6 не имели симптомов, 2 были в предсимптомном состоянии, у 37 была пневмония.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 6/27 («с масками») и 39/71 («без масок»). Общее число участников 80, а не $98 = 27 + 71$. Используется те же данных опроса, что

¹<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7109818>

²<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2870165>

³<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3371799>

в Teleman M. D., et al. (выше), однако заразившихся в группе «с масками» уже 6 человек. Первая группа соответствует ношению респираторов N95, однако вторая группа не определена. В работе нет никаких указаний на то, что сотрудники без респираторов N95 не носили вообще никаких масок.

Это исследование не должно быть включено совместно с Teleman M. D., et al. (выше), потому что оба описывают одни и те же события. Авторы замечают, что передача от бессимптомных носителей не играет роли.

19. Ki H. K., et al. “Risk of transmission via medical employees and importance of routine infection-prevention policy in a nosocomial outbreak of Middle East respiratory syndrome (MERS): a descriptive analysis from a tertiary care hospital in South Korea” («Риск заражения через медработников и важность повседневной профилактики при внутрибольничной вспышке MERS: описательный анализ, проведенный в одной из больниц Южной Кореи»), BMC Pulmonary Medicine, 2019, 19:190.¹

Описывается распространение MERS от одной пациентки среди сотрудников нескольких больниц в Южной Корее в начале июня 2015 года. Подробно рассмотрена одна больница. Опрошены медработники, пациенты и посетители, просмотрены видеозаписи. В больнице заразились 4 человека: рентгенолог, один посетитель и два пациента. Кроме них заразились два человека в машине скорой помощи.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 0/218 («с масками») и 6/230 («без масок»). 216 человек носили хирургические маски, однако они ошибочно считаются респираторами.

Очень большое число контактов совершенно не учитывает обстоятельства этих контактов. Так, только 29 человек утверждали, что находились в одной комнате с пациенткой (см. далее раздел про дистанцию). В статье отмечается, что пациентка не могла самостоятельно ходить, поэтому все её перемещения и контакты очень подробно прослежены.

20. Kim C. J., et al. “Surveillance of the Middle East respiratory syndrome (MERS) coronavirus (CoV) infection in healthcare workers after contact with confirmed MERS patients: incidence and risk factors of MERS-CoV seropositivity” («Наблюдения за коронавирусной инфекцией MERS среди медицинских работников после контакта с пациентами с MERS: распространённость и факторы риска серопозитивной реакции»), Clinical Microbiology and Infection, 2016, 22:880–886.²

Исследование среди южнокорейских медработников, имевших контакты с пациентами с MERS. 1169 медработников имели контакты с 114 пациентами. У 15 был положительный тест на MERS. 737 из 1169 согласились на серологический анализ, который выявил ещё 2 положительных. Исследование сосредоточено на 737 сотрудниках, сделавших серологический анализ.

Сравнивается использование адекватных средств индивидуальной защиты (СИЗ) с неадекватными. Под адекватным подразумевается комплект, включающий респиратор N95 или электроприводный воздухоочистительный респиратор (ЭПВР), комбинезон, очки или лицевой экран, перчатки. Если хотя бы один элемент отсутствует, СИЗ считается неадекватным. При некоторых процедурах даже респиратор N95 считается неадекватным, и требуется ЭПВР.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 1/444 («с масками») и 16/308 («без масок»). В таблице 4 действительно некоторые данные можно интерпретировать как 444 человека в респираторах N95, но числу 308 неоткуда взяться: $444 + 308 = 752$. Вероятно,

¹<https://bmcpulmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12890-019-0940-5>

²[https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(16\)30241-5/](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(16)30241-5/)

включены все случаи заболевания ($1 + 16 = 17$), подтверждённые тестами, но про использованные ими СИЗ ничего не говорится. Однако это всё не имеет значения, потому что в исследовании сравниваются только «адекватные» и «неадекватные» СИЗ. Даже если бы их можно было достоверно связать со случаями заражениями, это не сравнение масок с отсутствием масок.

Серологические анализы проводились спустя 4–6 недель после последнего контакта с пациентами с MERS. Некоторые из них могут быть ложно-отрицательными. На рисунке 2 указано, что 417 из 1169 (35,7%) человек отказались от серологического анализа, в том числе 146 в одной группе больниц и 286 в другой: $146 + 286 = 432$. Во всех остальных случаях суммы сходятся.

21. Hall A. J., et al. “Health care worker contact with MERS patient, Saudi Arabia” («Контакты медработников с пациентом с MERS в Саудовской Аравии»), *Emerging infectious diseases*, 2014, 20(12):2148–2151.¹

Пациент с MERS поступил 13 июня 2012 года. Перед этим он болел уже неделю, а на 11-й день после поступления скончался. Были выявлены 56 сотрудников больницы, контактировавших с пациентом (менее 2 метров от него, его койки, оборудования, биологических жидкостей). 48 из 56 согласились пройти опрос и серологический анализ в октябре 2012 года. 10 сообщали о симптомах респираторной инфекции во второй половине июня, однако у всех 48 тесты оказались отрицательными. Поэтому считается, что никто не заразился.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 0/42 («с масками») и 0/6 («без масок»). Первая группа (42 человека) соответствует ношению хирургических масок, а не респираторов N95. При этом 16 человек иногда носили респираторы N95, но кто именно не уточняется.

Так как общее количество случаев равно нулю, эти данные не учитываются.

22. Ryu B., et al. “Seroprevalence of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) in public health workers responding to a MERS outbreak in Seoul, Republic of Korea, in 2015” («Серологическое исследование распространённости MERS среди медработников, вовлечённых в борьбу с MERS в Сеуле, Южная Корея, в 2015 году»), *Western Pacific surveillance and response journal*, 2019 10(2):46–48.²

34 добровольца вызвались принять участие в исследовании. Они были опрошены и прошли серологическое исследование в январе 2016 года — спустя 7 месяцев после контактов с пациентами с MERS. Все тесты оказались отрицательными, поэтому считается, что никто не заразился.

Контакты с пациентами классифицируются на 4 уровня. Уровень 1: менее 2 метров без полного комплекта средств индивидуальной защиты (СИЗ). Уровень 2: более 2 метров без полного комплекта СИЗ. Уровень 3: менее 2 метров с полным комплектом СИЗ. Уровень 4: более 2 метров с полным комплектом СИЗ. Полный комплект СИЗ включает: комбинезон, респиратор N95, перчатки и очки.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 0/24 («с масками») и 0/10 («без масок»). Первая группа — это полные комплекты СИЗ (сумма уровней 3 и 4). Вторая группа — не полный комплект СИЗ, что именно отсутствует не уточняется. Это не сравнение масок с отсутствием масок. Одна из носивших полный комплект СИЗ сообщала о повышенной температуре после контакта с пациентом, но тестов тогда не делали.

¹<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4257796>

²<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6831962>

Так как общее количество случаев равно нулю, эти данные не учитываются.

23. Park B. J., et al. “Lack of SARS transmission among healthcare workers, United States” («Отсутствие передачи SARS среди медработников в США»), *Emerging infectious diseases*, 2004, 10(2): 217–224.¹

Результаты неформального опроса и серологических анализов нескольких медицинских работников, контактировавших (ближе 1 метра) с пациентами с SARS в 8 медицинских центрах США с 15 марта по 23 июня 2003 года. Всего рассмотрено 110 человек. Серологические исследования проводились в основном спустя не менее месяца после последнего контакта с пациентами. Анализы сделали 103 человека — все отрицательные, поэтому считается, что никто не заразился, хотя у 17 человек были характерные симптомы. Полные данные были собраны у 102 человек. 45 из них сообщили, что не использовали никаких масок при контактах с пациентами с SARS, и 49 сообщили, что не использовали респираторы N95 или лучше.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 0/60 («с масками») и 0/45 («без масок»). Правильные данные — 0/57 («с масками») и 0/45 («без масок»).

Так как общее количество случаев равно нулю, эти данные не учитываются.

24. Peck A. J., et al. “Lack of SARS transmission and U. S. SARS case-patient” («Отсутствие передачи SARS и американский пациент с SARS»), *Emerging Infectious Diseases*, 2004, 10(2):217–224.²

Описываются контакты в апреле 2003 года с одним из пациентов с SARS. Установлены 34 человека, имевших близкий контакт с пациентом до постановки ему диагноза когда средства индивидуальной защиты (СИЗ) не применялись. Из них 26 приняли участие в исследовании. Из 32 человек, контактировавших с пациентом после постановки ему диагноза (когда стали применяться СИЗ), произвольно выбраны 15. Все наблюдались какое-то время, некоторые имели симптомы, но тесты у всех были отрицательные, поэтому считается, что никто не заразился. Под СИЗ подразумевается комплект из респиратора N95, комбинезона и перчаток. Под близким контактом понимается нахождение ближе 1 метра (3 футов) в течение любого времени, или не менее 30 минут на расстоянии от 1 до 3 метров (3–10 футов).

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 0/13 («с масками») и 0/19 («без масок»). Первая группа соответствует полному комплекту СИЗ, вторая — неполному. При этом в тексте указано, что в одном из случаев неполного комплекта отсутствовал комбинезон. Правильные данные — 0/14 («с масками») и 0/27 («без масок»).

Так как общее количество случаев равно нулю, эти данные не учитываются.

25. Burke R. M., et al. “Enhanced contact investigations for nine early travel-related cases of SARS-CoV-2 in the United States” («Детальный анализ контактов девяти первых ввозных случаев SARS-CoV-2 в США»), *PLOS ONE*, 2020, 15(9):e0238342.³

Описываются контакты девяти пациентов с подозрением на COVID-19 в январе 2020 года. В том числе 163 медработника. Из них 126 смогли детально описать контакты с пациентами. Среди них 76 непосредственно физически контактировали с пациентами. У 49 (в том числе 25 с подозрением на COVID-19) тесты оказались отрицательными, остальные не тестировались. 13 сообщали, что не использовали ни маски, ни респираторы.

¹<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3322937>

²https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/10/2/03-0746_article

³<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0238342>

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 0/64 («с масками») и 0/13 («без масок»). В первой группе должны быть $76 - 13 = 63$ человека.

Так как общее количество случаев равно нулю, эти данные не учитываются. Статья прошла рецензирование и была опубликована лишь 2 сентября 2020 года — спустя 3 месяца после публикации обзора ВОЗ, который ссылается на препринт.¹

26. Ha L. D., et al. “Lack of SARS Transmission among Public Hospital Workers, Vietnam” («Отсутствие передачи SARS среди медработников во Вьетнаме»), *Emerging infectious diseases*, 2004, 10(2):265–268.²

Описывается борьба с SARS в одной из больниц Ханоя во Вьетнаме с 12 марта по 2 мая 2003 года. Это не та же больница, что рассмотрена в Reynolds M. G., et al., Nishiyama A., et al. и Nishiura H., et al. (выше), но она упоминается. Всего было 33 пациента с SARS и 117 медицинских работников. В середине мая 2003 года 108 медработников сделали серологические тесты и ответили на ряд вопросов о событиях 12–19 марта 2003 года. 62 из 108 работали в отделении с пациентами с SARS. Все 62, кроме одного, утверждали, что «всегда» или «обычно» носили маски находясь в палате с пациентами. 43 из них в первую неделю вспышки носили тканевые или хирургические маски или их комбинации. Впоследствии все 62 утверждали о ношении респираторов N95 при нахождении в палатах с пациентами, но только 56 — «всегда» или «обычно». Несколько сообщили о различных симптомах (кашель, горло, жар), но тесты у всех оказались отрицательными, поэтому считается, что никто не заразился.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 0/61 («с масками») и 0/1 («без масок»). Правильные данные для респираторов — 0/56 («с масками») и 0/6 («без масок»).

Сотрудники считали, что исследование может быть использовано для их профессиональной аттестации, поэтому результаты вероятно преувеличены. Так как общее количество случаев равно нулю, эти данные не учитываются.

27. Lau J. T. F., et al. “Probable secondary infections in households of SARS patients in Hong Kong” («Вероятные вторичные заражения SARS среди родных у пациентов в Гонконге»), *Emerging infectious diseases*, 2004, 10(2):235–243.³

Результаты телефонного опроса больных и их родных и близких. Утверждается что всего было 2139 близких контактов, и из них 188 подозрений на SARS. Однако в таблице 1 приведён 131 случай вероятного заболевания и 2139 контрольных (не заболевших). Данные по использованию масок приведены только для случаев посещения больниц, поэтому отнесение этой публикации к категории внебольничного ношения масок является ошибочным.

35 и 258 из 131 и 2139 соответственно навещали пациентов в больницах. В 17 и 81 случаях из 35 и 258 соответственно ни пациент, ни посетитель не носили масок. В 7 и 77 случаях маски носил кто-то один, кто именно — пациент или посетитель — не уточняется. В 8 и 86 случаях маски носили оба: и посетитель, и пациент. По оставшимся 3 и 18 данных нет. Это примерные числа, так как данные приведены в процентах.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 12/89 («с масками») и 25/98 («без масок»). Если последнее число ещё можно понять ($98 = 17 + 81$), то происхождение всех остальных неизвестно.

¹<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.27.20081901v1>

²<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3322918>

³<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3322902>

Лабораторного подтверждения SARS не проводилось. Это противоречит большинству других работ, где учитываются только лабораторно подтверждённые случаи.

28. Wu J., et al. “Risk Factors for SARS among Persons without Known Contact with SARS Patients, Beijing, China” («Факторы риска SARS при отсутствии контакта с больными SARS в Пекине»), *Emerging infectious diseases*, 2004, 10(2):210–216.¹

Результаты телефонного опроса жителей Пекина, не являющихся медицинскими работниками. Из 373 человек с подозрением на SARS согласились участвовать 94. Контрольная группы была набрана по телефонному справочнику и опрошена с привлечением коммерческой фирмы. Всего в исследовании принял участие 281 человек в контрольной группе.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 25/146 («с масками») и 69/229 («без масок»). Первая группа при выходе из дома носили маски «всегда», вторая — «иногда» или «никогда».

Примерно 50% пациентов (с кем удалось связаться) отказывались от участия. Наиболее частая причина — «устали от интервью». Некоторые указывали, что у них определён был не SARS. Немногие согласились на серологическое исследование, из 31 теста только 8 было положительных. Это противоречит большинству других работ, где учитываются только лабораторно подтверждённые случаи. Результаты зависят от произвольного выбора размера контрольной группы.

29. Tuan P. A., et al. “SARS transmission in Vietnam outside of the health-care setting” («Внебольничное распространение SARS во Вьетнаме»), *Epidemiology and infection*, 2007, 135(3):392–401.²

Из всего 63 случаев SARS во Вьетнаме, 53 были классифицированы как первичные. Из них 45 включены в исследование. У этих 45 были установлены 252 близких контакта, из которых 212 включены в исследование. 207 сделали тесты на SARS (все отрицательные). 180 сделали серологические тесты, которые выявили 9 положительных. Все участники исследования были опрошены. 163 сообщили о контактах с больными SARS. Из них 7 заразились и 154 не заразились. Среди не заразившихся 147 сообщили, что «никогда» не надевали маску при контакте, и 9 надевали маску «иногда или в основном». Все заразившиеся сообщили, что «никогда» не надевали маску.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 0/9 («с масками») и 7/154 («без масок»). Первая группа соответствует ношению масок «иногда или в основном», вторая — «никогда». И это разделение противоречит практически всем предыдущим исследованиям, когда к группе «с масками» относятся только те, кто носил маски «всегда».

Способ расчёта относительного риска не ясен: $\frac{0,5/9,5}{7/154} = 1,16$, а не 1,03. Своими абсурдными результатами это исследование так же демонстрирует типовые проблемы ему подобных: члены домохозяйств оказались менее подвержены риску заражения, чем живущие отдельно.

¹<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3322931>

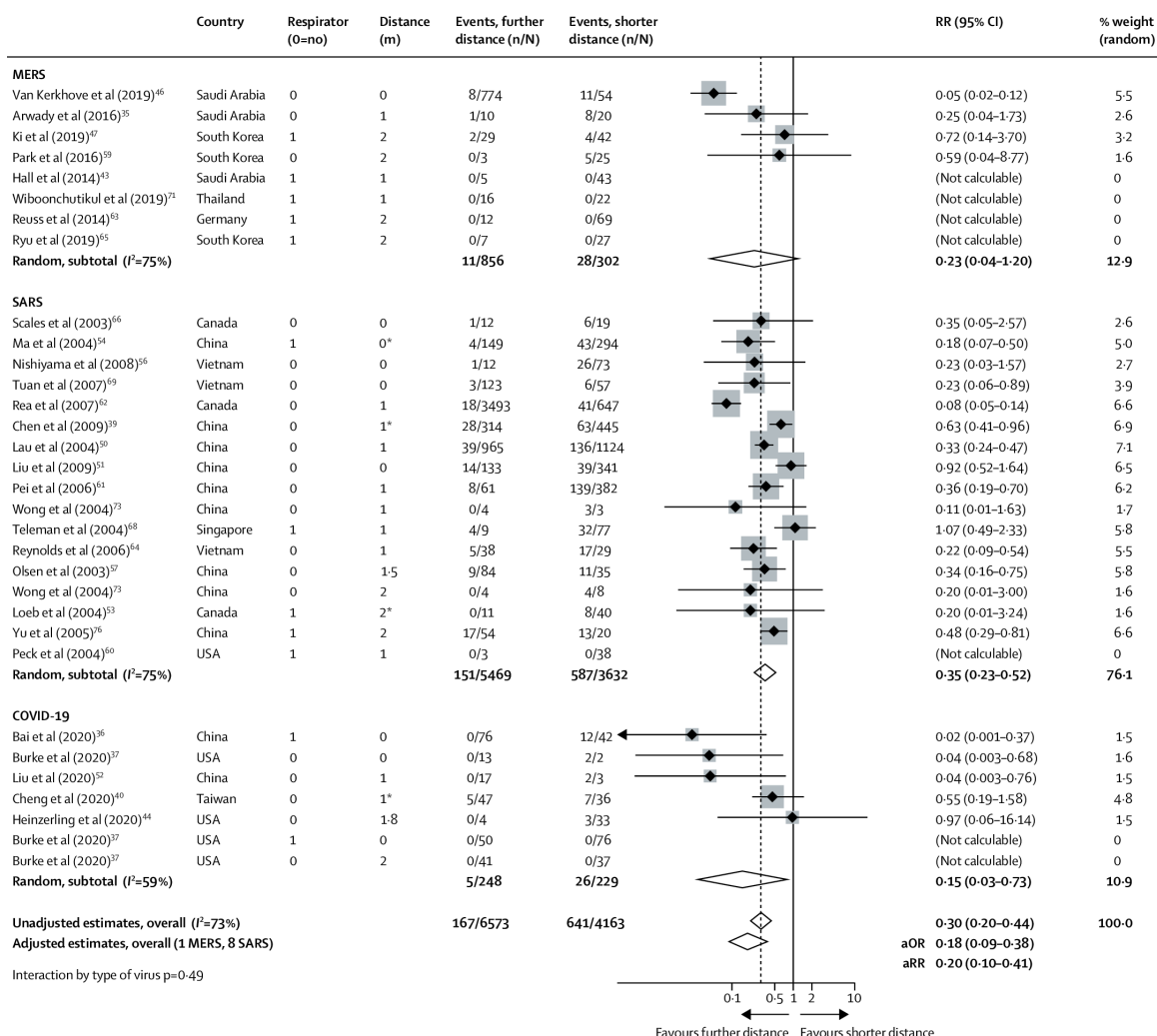
²<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2870589>

3 Про дистанцию

Как и с масками, помимо характерных недостатков обсервационных исследований, имеют место неверная или неоднозначная интерпретация, произвольные допущения и численные ошибки, а условия в исследованиях весьма неоднородны. И хотя принцип «чем дальше, тем безопаснее» кажется разумным, нет никаких оснований для административного регулирования конкретной дистанции, например 1 или 2 метра, особенно с учётом того, что в группы с большей дистанцией зачастую включаются люди, находившиеся сколь угодно далеко. Кроме этого, в большинстве публикаций идёт речь о ситуациях, где пациенты, как правило, неподвижны. Поэтому даже если бы выводы были надёжными, они были бы неприменимы к повседневной жизни.

Отдельно можно заметить противоречие аннотации обзора его содержанию. В аннотации утверждается, что «защита улучшается с ростом дистанции». Однако согласно данным обзора и изображению 3А в нём, относительный риск заражения с ростом дистанции уменьшается, что означает снижение эффективности защиты.

Ниже для удобства приведено изображение 2 из обзора.



1. Van Kerkhove M. D., et al. “Transmissibility of MERS-CoV Infection in Closed Setting, Riyadh, Saudi Arabia, 2015” («Заразность MERS в замкнутых помещениях. Эр-Рияд, Саудовская Аравия, 2015 год»), Emerging infectious diseases, 2019, 25(10):1802–1809.¹

Исследование вспышки MERS в октябре 2015 года в женском общежитии в Эр-Рияде

¹<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6759265>

(Саудовская Аравия). В исследовании приняли участие 828 женщин, 19 из которых заразились SARS.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 8/774 (> 0) и 11/54. Последняя группа включает тех, кто утверждал о «прямом» (вероятно, физическом) контакте с очевидно больным человеком — таблица 3. В той же таблице указаны 15 женщин, сообщивших о непрямом контакте, включая разговоры.

Первая группа (> 0) выглядит чрезмерно большой.

2. Arwady M. A., et al. “Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Transmission in Extended Family, Saudi Arabia, 2014” («Распространение MERS среди родственников в Саудовской Аравии в 2014 году»), *Emerging infectious diseases*, 2016, 22(8):1395–1402.¹

Исследование на основе опросов и лабораторного тестирования 79 родственников 5 пациентов с диагнозом MERS. У 19 был обнаружен MERS.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 1/10 (> 1 метра) и 8/20 (< 1 метра). Эти числа соответствуют взрослым членам семей, кто сообщили о нахождение ближе или дальше 1 метра от больного, когда тот был дома — таблица 3.

В статье указывается, что опросы фокусировались на контактах с конкретными больными с MERS, однако в одном из домохозяйств (самом крупном) было двое больных ещё до того, как предполагаемому первому заболевшему был поставлен диагноз. Дети младше 14 лет не участвовали в исследовании. Эти и другие обстоятельства делают невозможным определить кто от кого и как заразился, в частности были ли это внутрисемейные контакты.

3. Ki H. K., et al. “Risk of transmission via medical employees and importance of routine infection-prevention policy in a nosocomial outbreak of Middle East respiratory syndrome (MERS): a descriptive analysis from a tertiary care hospital in South Korea” («Риск заражения через медработников и важность повседневной профилактики при внутрибольничной вспышке MERS: описательный анализ, проведенный в одной из больниц Южной Кореи»), *BMC Pulmonary Medicine*, 2019, 19:190.²

Описание исследования см. выше в разделе про маски.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 2/29 (> 2 метров) и 4/42 (< 2 метров). 29 = 27 + 2 — это те, кто утверждал, что находился в одной комнате с пациенткой, а 42 = 33 + 6 + 3 включает 3 человек в машине скорой помощи. Однако в тексте указано, что близкие контакты (< 2 метров) 4 заболевших были менее 5 минут, тогда как перевозка в машине скорой помощи заняла полчаса.

Тех, кто был ближе 2 метров больше, чем тех, кто был в одной комнате.

4. Park J. Y., et al. “Factors associated with transmission of middle east respiratory syndrome among korean healthcare workers: infection control via extended healthcare contact management in a secondary outbreak hospital” («Факторы передачи MERS среди корейских медицинских работников: предотвращение вторичного заражения в больнице путём управления контактами»), *Respirology*, 2016, 21:89, APSR6-0642.³

Описание исследования см. выше в разделе про маски.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 0/3 (> 2 метров) и 5/25 (< 2 метров).

¹<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4982159>

²<https://bmcpulmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12890-019-0940-5>

³https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/resp.12939_15

5. Hall A. J., et al. “Health care worker contact with MERS patient, Saudi Arabia” («Контакты медработников с пациентом с MERS в Саудовской Аравии»), *Emerging infectious diseases*, 2014, 20(12):2148–2151.¹

Описание исследования см. выше в разделе про маски.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 0/5 (> 1 метра) и 0/43 (< 1 метра).

Так как общее количество случаев равно нулю, эти данные не учитываются.

6. Wiboonchutikul S., et al. “Lack of transmission among healthcare workers in contact with a case of Middle East respiratory syndrome coronavirus infection in Thailand” («Отсутствие инфекции среди медицинских работников, сталкивающихся с MERS в Таиланде»), *Antimicrobial resistance and infection control*, 2016, 5:21.²

Исследование на основе опросов 38 медработников, контактировавших с пациентом с MERS с 18 июня по 3 июля 2015 года. Несмотря на наличие некоторых симптомов у трёх из них, все тесты оказались отрицательными, поэтому считается, что никто не заразился. Все 38 сообщали об использовании респираторов N95, перчаток, очков. 21 сообщил о нахождении ближе 1 метра от пациента, двое — на расстоянии 1–2 метра (см. там таблицу 1).

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 0/16 (> 1 метра) и 0/22 (< 1 метра).

В статье отмечается, что пять человек отказались от участия в исследовании, всё записано со слов участников, и имелись трудности перевода.

Так как общее количество случаев равно нулю, эти данные не учитываются.

7. Reuss A., et al. “Contact Investigation for Imported Case of Middle East Respiratory Syndrome, Germany” («Исследование контактов с завозным случаем MERS в Германии»), *Emerging infectious diseases*, 2014, 20(4):620–625.³

Исследование на основе опросов 83 человек, контактировавших с одним пациентом с MERS в конце марта 2013 года. 69 сообщили о контактах лицом к лицу на расстоянии менее 2 метров, 14 — более 2 метров. Однако протестированы только 6 и 54, а о симптомах сообщали 9 и 1 из них соответственно. Так как все тесты оказались отрицательными, считается, что никто не заразился.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 0/12 (> 2 метров) и 0/69 (< 2 метров). В общее число включены все участники, даже те, кому не делали тесты, но из первой группы исключены двое, видимо потому, что наличие или отсутствие у них симптомов не было установлено. Однако и тестирование было проведено не у всех. Числа просто не имеют смысла.

Так как общее количество случаев равно нулю, эти данные не учитываются.

8. Ryu B., et al. “Seroprevalence of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) in public health workers responding to a MERS outbreak in Seoul, Republic of Korea, in 2015” («Серологическое исследование распространённости MERS среди медработников, вовлечённых в борьбу с MERS в Сеуле, Южная Корея, в 2015 году»), *Western Pacific surveillance and response journal*, 2019 10(2):46–48.⁴

Описание исследования см. выше в разделе про маски.

¹<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4257796>

²<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4877934>

³<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3966395>

⁴<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6831962>

Данные в обзоре ВОЗ верны: 0/7 (> 2 метров) и 0/27 (< 2 метров).

Так как общее количество случаев равно нулю, эти данные не учитываются.

9. Scales D. C., et al. “Illness in Intensive Care Staff after Brief Exposure to Severe Acute Respiratory Syndrome” («Заболеваемость среди сотрудников отделения интенсивной терапии после кратковременного контакта с больным SARS»), *Emerging Infectious Diseases*, 2003, 9(10):1205–1210.¹

Описание исследования см. выше в разделе про маски.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 1/12 (> 0) и 6/19. Первые утверждали, что не касались пациента, вторые — касались.

10. Ma H.-J., et al. “A case-control study on the risk factors of severe acute respiratory syndromes among health care worker” («Исследование факторов риска SARS среди медработников»), *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*, 2004, 25(9):741–744.²

Статья на китайском отсутствует в открытом доступе.

11. Nishiyama A., et al. “Risk factors for SARS infection within hospitals in Hanoi, Vietnam” («Факторы риска SARS в больницах Ханоя (Вьетнам)»), *Japanese journal of infectious diseases*, 2008, 61(5):388–390.³

Описание исследования см. выше в разделе про маски.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 1/12 (> 0) и 26/73. Первые утверждали, что не касались пациента, вторые — касались. Однако кто именно заразился не указано, то есть происхождение чисел 1 и 26 не ясно.

12. Tuan P. A., et al. “SARS transmission in Vietnam outside of the health-care setting” («Внебольничное распространение SARS во Вьетнаме»), *Epidemiology and infection*, 2007, 135(3):392–401.⁴

Описание исследования см. выше в разделе про маски.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 3/123 (> 0) и 6/57. Это те, кто физически не ухаживал и ухаживал за пациентом.

13. Rea E., et al. “Duration and distance of exposure are important predictors of transmission among community contacts of Ontario SARS cases” («Продолжительность и расстояние контакта оказались важными факторами в передаче SARS среди населения Онтарио»), *Epidemiology and infection*, 2007, 135(6):914–921.⁵

Исследование на основе анализа медицинских записей больных SARS и контактировавших с ними людей, сведения от которых получены в основном в результате телефонных опросов. Все контакты разделены на 4 типа: более 30 минут на расстоянии менее 1 метра; более 30 минут в одной комнате; менее 30 минут в одной комнате или любая продолжительность контакта на одном этаже или в одном здании; нахождение в одном здании или коллективе, где были несколько цепочек передачи или несколько случаев. Все контакты были классифицированы лишь как вероятные случаи SARS (только симптомы).

¹https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/9/10/03-0525_article

²<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15555351>

³<https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/8958021>

⁴<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2870589>

⁵<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2870656>

Данные в обзоре ВОЗ верны: 18/3493 (> 1 метра) и 41/647 (< 1 метра). Эти данные соответствует второму и первому типу контактов — таблица 3.

В статье отмечается, что более близкие контакты могли быть чаще классифицированы как SARS, чем более дальние.

14. Chen W. Q., et al. “Which preventive measures might protect health care workers from SARS?” («Какие профилактические меры могли бы защитить медработников от SARS?»), BMC public health, 2009, 9:81.¹

Исследование в мае 2003 года на основе опросов медработников спустя 4 месяца после первой вспышки SARS в Гуанчжоу. Среди вопросов, имеющих хотя бы косвенное отношение к дистанции, только «избегание контакта с пациентом лицом к лицу», с вариантами ответа «никогда», «иногда», «часто» и «всегда» — таблица 1.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 28/314 (> 1 метра) и 63/445 (< 1 метра). Первые соответствуют «часто» или «всегда» избегали контакта с пациентом лицом к лицу, вторые — «никогда» или «иногда» — таблица 3. Дистанция в 1 метр выдуманна.

15. Lau J. T. F., et al. “Probable secondary infections in households of SARS patients in Hong Kong” («Вероятные вторичные заражения SARS среди родных у пациентов в Гонконге»), Emerging infectious diseases, 2004, 10(2):235–243.²

Описание исследования см. выше в разделе про маски. Касательно дистанции задавались вопросы о частоте близких (до 1 метра) контактов с вариантами ответа: «никогда», «редко», «иногда» и «часто».

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 39/965 (> 1 метра) и 136/1124 (< 1 метра). Как указано в разделе про маски, таблица 1 противоречит тексту. Авторы обзора использовали числа из текста, а пропорции из таблицы. Этим можно объяснить значения $39 = 22,5\% \cdot (188 - 13)$ и $136 = 188 - 13 - 39$, где 13 — число случаев (заболевших), для которых отсутствуют данные. Таким образом, в первую группу (> 1 метра) включены те, кто утверждал, что «никогда» не находился ближе 1 метра. Остальные — «редко», «иногда» и «часто» — включены во вторую группу. И это противоречит интерпретации предыдущей работы Chen W. Q., et al. Кроме этого, значения $965 + 1124 = 2089$ ни с чем не вяжутся, даже если учесть 37 с отсутствующими данными.

16. Liu W., et al. “Risk factors for SARS infection among hospital healthcare workers in Beijing: a case control study” («Факторы риска SARS среди медицинских работников в Пекине: исследование случай–контроль»), Tropical Medicine & International Health, 2009, 14:52–59.³

Описание исследования см. выше в разделе про маски.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 14/133 (> 0) и 39/341. Это те, кто не имел и имел физический контакт с пациентом.

17. Pei L. Y., et al. “Investigation of the influencing factors on severe acute respiratory syndrome among health care workers” («Изучение факторов тяжелого острого респираторного синдрома среди медицинских работников»), Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban, 2006, 38(3):271–275.⁴

¹<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2666722>

²<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3322902>

³<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-3156.2009.02255.x>

⁴<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16778970>

См. выше в разделе про маски. К сожалению, статьи нет в открытом доступе, однако в заметке Heneghan C., Jefferson T. “COVID-19 Evidence is lacking for 2 meter distancing” («Профилактика COVID-19 путём 2-метрового дистанцирования не обоснована»), The Centre for Evidence-Based Medicine, 19.07.2020¹ утверждается следующее.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 8/61 (> 1 метра) и 139/382 (< 1 метра). Эти данные соответствуют избеганию контакта лицом к лицу, тогда как в таблице есть отдельная строка для дистанции в 1 метр. В тексте эти данные объединены.

18. Wong T. W., et al. “Cluster of SARS among medical students exposed to single patient, Hong Kong” («Кластер SARS среди студентов-медиков после контакта с одним пациентом в Гонконге»), Emerging infectious diseases, 2004, 10(2), 269–276.²

Ретроспективное исследование 66 студентов-медиков, побывавших с 4 по 10 марта 2003 года в отделении с единственным больным с SARS, 16 студентов заразились, 50 — нет. 27 студентов смогли вспомнить, что заходили в полуоткрытую палату (на 10 коек) с больным, из них 10 заболели SARS. Длина коек 2,2 метра, расстояние между койками в ряду 0,6 метра, расстояние между рядами коек 1,8 метра (см. там рисунок 4). Более подробно рассмотрены 19 студентов, проводивших 40-минутные осмотры других пациентов 6 и 7 марта. Заболели 3 из 3, подходивших к койке, расположенной на расстоянии 0,6 метра от койки с больным с SARS, и 4 из 8, подходивших к более удалённым койкам (в основном > 2 метров). Студенты, посещавшие другие палаты на заболели. В обзоре публикация используется дважды.

Данные в обзоре ВОЗ неверны:

- 0/4 (> 1 метра) и 3/3 (< 1 метра);
- 0/4 (> 2 метров) и 4/8 (< 2 метров).

Расстояние между койками подменяет расстояние между людьми. Ближайшее расстояние между койками действительно 0,6 метра, но пациенты на них лежат, и это уже около 2 метров, а ширина коек более 1 метра вообще не учитывается.

См. также Yu I. T., et al. ниже.

19. Teleanu M. D., et al. “Factors associated with transmission of severe acute respiratory syndrome among health-care workers in Singapore” («Факторы, связанные с передачей SARS среди медработников в Сингапуре»), Epidemiology and infection, 2004, 132(5):797–803.³

Описание исследования см. выше в разделе про маски.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 4/9 (> 1 метра) и 32/77 (< 1 метра), см. там таблицу 2.

20. Reynolds M. G., et al. “Factors associated with nosocomial SARS-CoV transmission among healthcare workers in Hanoi, Vietnam, 2003” («Факторы внутрибольничной передачи SARS среди медицинских работников в Ханое (Вьетнам) в 2003 году»), BMC Public Health, 2006, 6:207.⁴

Описание исследования см. выше в разделе про маски.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 5/38 (> 1 метра) и 17/29 (< 1 метра), см. там таблицу 3.

¹<https://www.cebm.net/covid-19/covid-19-evidence-is-lacking-for-2-meter-distancing>

²<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3322939>

³<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2870165>

⁴<https://bmcpubpubhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-6-207>

21. Olsen S. J., et al. “Transmission of the Severe Acute Respiratory Syndrome on Aircraft” («Передача SARS на борту самолёта»), *New England Journal of Medicine*, 2003, 349(25):2416–2422.¹

Исследование на основе опроса 304 из 681 пассажира трёх авиарейсов в 2003 году:

- 21 февраля полторачасовой рейс Гонконг–Тайбей, 315 человек (включая экипаж) на Боинге 777-300. Опрос 74 человек проводился спустя от 25 до 41 дня после полёта и не выявил заболевших. Считается, что на борту был один пассажир, заражённый SARS, симптомы которого проявились 25 февраля.
- 15 марта трёхчасовой рейс Гонконг–Пекин, 112 пассажиров и 6 бортпроводников на Боинге 737-300, один пассажир больной SARS с 11 марта. 65 пассажиров были опрошены спустя не менее 8 дней после полёта, у 18 из опрошенных и 4 не опрошенных был заподозрен SARS.
- 21 марта полторачасовой рейс Гонконг–Тайбей, 246 человек (включая экипаж) на Боинге 777-300, на борту были 4 больных. 166 человек были опрошены спустя 6–11 дней после полёта, только 1 сообщил о симптомах ОРВИ.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 9/84 ($> 1,5$ метра) и 11/35 ($< 1,5$ метра). Согласно определению ВОЗ, контактными в самолёты считаются сидящие в том же ряду, в двух рядах впереди и сзади и все бортпроводники, поэтому суммарное число контактов верно ($35 = 29 + 6$). Два ряда в Боинге 737-300 занимают примерно 1,53 метра, однако в данном случае два передних ряда были разделены аварийным выходом, а расстояния до кресел на другой стороны ещё больше. Таким образом, дистанция 1,5 метра не более чем спекуляция.

Условия на борту самолёта сильно отличаются от домашних или больничных, поэтому идея включать их в один мета-анализ выглядит сомнительной, в частности потому, что более близкие пассажиры могут служить барьером на пути или «поглотителем» воздушно-капельной смеси. В статье не исключается возможность заражения вне самолёта. В первую группу ($> 1,5$ метра) зачем-то включены оба пилота и в целом практически весь самолёт, так что результаты зависят от размера самолёта. Аналогичная проблема с произвольным размером контрольной группы видна в Ki H. K., et al. выше в разделе про маски.

22. Loeb M., et al. “SARS among critical care nurses, Toronto” («SARS среди реанимационных медсестёр в Торонто»), *Emerging infectious diseases*, 2004, 10(2):251–255.²

Описание исследования см. выше в разделе про маски.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 0/11 (> 2 метров) и 8/40 (< 2 метров). Первая группа соответствует медсёстрам, не заходившим в палату, вторая — заходившим, их было 32, а не 40. Дистанция в 2 метра выдумана.

23. Yu I. T., et al. “Temporal-spatial analysis of severe acute respiratory syndrome among hospital inpatients” («Пространственно-временной анализ SARS среди пациентов»), *Clinical infectious diseases*, 2005, 40(9):1237–1243.³

Публикация дополняет Wong T. W., et al. (выше) и посвящена заболеванию пациентов в том же отделении, а не студентам-медикам.

¹<https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa031349>

²<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3322898>

³<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7107882>

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 17/54 (> 2 метров) и 13/20 (< 2 метров). Последние соответствуют пациентам в той же палате, что и больной с SARS, первые — в других палатах. Размеры палаты 9×6 метров, дистанция в 2 метра — спекуляция.

24. Peck A. J., et al. “Lack of SARS transmission and U. S. SARS case-patient” («Отсутствии передачи SARS и американский пациент с SARS»), *Emerging Infectious Diseases*, 2004, 10(2):217–224.¹

Описание исследования см. выше в разделе про маски.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 0/3 (> 1 метра) и 0/38 (< 1 метра). В группы включены все контакты: до постановки диагноза (26) и после (15). В обзоре ошибочно указано, что все контакты использовали респираторы, но это делали только 14.

Так как общее количество случаев равно нулю, эти данные не учитываются.

25. Bai Y., et al. “SARS-CoV-2 infection in health care workers: a retrospective analysis and model study” («Заражение SARS-CoV-2 среди медработников: ретроспективный анализ и моделирование»), medRxiv, 2020.03.29.20047159.²

Исследование проведено в начале 2020 года на основе опросов 118 медработников одной из больниц Уханя (Китай), и в целом посвящено гигиене труда. 12 сотрудников заразились COVID-19. Среди множества вопросов был вопрос о наличии контактов с другим больным коллегой, на который все 12 заразившихся ответили утвердительно. Всего о контактах с больными коллегами сообщили 42 человека — таблица 1.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 0/76 (> 2 метров) и 12/42 (< 2 метров). Никакая дистанция нигде не упоминается в статье, только «контакт». Очевидно, что все заразившиеся не могли заразиться от коллег, кто-то должен был быть первым, однако все 12 указали на контакты с больными коллегами.

Понятие контакта никак не определяется, что открывает широчайшие возможности для интерпретаций и оценок, такая же проблема имеется в исследовании Роспотребнадзора.³

Статья прошла рецензирование и была опубликована в декабре 2020 года — Wang X., et al. “Risk factors of SARS-CoV-2 infection in healthcare workers: a retrospective study of a nosocomial outbreak” («Факторы риска заражения SARS-CoV-2 среди медработников: ретроспективное исследование внутрибольничной вспышки»), *Sleep Medicine: X*, 2020, 2:100028.⁴

26. Burke R. M., et al. “Enhanced contact investigations for nine early travel-related cases of SARS-CoV-2 in the United States” («Детальный анализ контактов девяти первых ввозных случаев SARS-CoV-2 в США»), *PLOS ONE*, 2020, 15(9):e0238342.⁵

Описание исследования см. выше в разделе про маски.

Данные в обзоре ВОЗ верны. Из этой публикации используются три набора данных:

- Домашние контакты: 0/13 (> 0) и 2/2.
- Медработники: 0/50 (> 0) и 0/76.
- Случайные контакты: 0/41 (> 2 метров) и 0/37 (< 2 метров).

¹https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/10/2/03-0746_article

²<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.29.20047159v1>

³<https://pashev.ru/posts/popova-2021>

⁴<https://doi.org/10.1016/j.sleepx.2020.100028>

⁵<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0238342>

Так как общее количество случаев равно нулю, то последние два не учитываются в мета-анализе. Конкретные данные по дистанции приведены лишь для последнего случая — таблица 4. 76 медработников непосредственно физически контактировали с пациентами. Заболевшие при домашних контактах — супруги. Считается, что дистанция равная нулю.

27. Liu Z., et al. “Spatio-Temporal Characteristics and Transmission Path of COVID-19 Cluster Cases in Zhuhai” («Пространственно-временные характеристики и пути передачи COVID-19 в китайском городе Чжухай»), *Tropical Geography*, 2020, 40(3):422–431.¹

Статья на китайском. Имеется аннотация на английском, графики и таблицы подписаны на английском. Описывается распространение COVID-19 в городе Чжухай, которое началось 20 января 2020 года с трёх случаев в одной семье. В исследовании нет прямых указаний на какую-либо конкретную дистанцию. Также не ясно происхождение указанных в обзоре числе: 0/17 (> 1 метра) и 2/3 (< 1 метра).

28. Cheng H.-Y., et al. “High transmissibility of COVID-19 near symptom onset” («Высокая заразность COVID-19 перед появлением симптомов»), *medRxiv*, 2020.03.18.20034561.²

Проспективное исследование проводилось с 15 января по 26 февраля 2020 года на Тайване. Изучалось распространение COVID-19 среди близких контактов больных. Рассматривались только симптоматичные случаи. Под близким контактом подразумевался человек без подходящих средств индивидуальной защиты, контактировавший лицом к лицу с больным более 15 минут. Семейным контактом называется член семьи, не живущий вместе с больным. Домашним контактом называется человек, живущий вместе с больным. Близким контактом в больничных условиях считалось нахождение в пределах 2 метров от пациента.

Данные в обзоре ВОЗ неверны: 5/47 (> 1 метра) и 7/36 (< 1 метра). Эти числа соответствуют семейным и домашним контактам — таблица 2. Расстояние в 1 метр нигде не упоминается и ниоткуда не следует. Единственное упоминание конкретной дистанции (2 метра) — в больничных условиях, но такие близкие контакты ни с чем не сравниваются и не используются в обзоре.

На 16 мая 2021 года статья всё ещё не прошла рецензирование и не опубликована.

29. Heinzerling A., et al. “Transmission of COVID-19 to Health Care Personnel During Exposures to a Hospitalized Patient — Solano County, California, February 2020” («Передача COVID-19 медицинским работникам от госпитализированного пациента — округ Солано, Калифорния. Февраль 2020»), *Morbidity and mortality weekly report*, 2020, 69(15):472–476.³

Описание исследования см. выше в разделе про маски.

Данные в обзоре ВОЗ верны: 0/4 (> 1,8 метра) и 3/33 (< 1,8 метра). Эти данные соответствуют тем, что подходил или нет ближе 1,8 метра (6 футов) к пациенту — таблица 3. Однако в той же таблице в следующей строке указаны числа для тех, что непосредственно касался пациента: 3/29 (не касались) и 0/8 (касались). Эта строка не используется в обзоре и противоречит предыдущей — невозможно касаться пациента на расстоянии более 1,8 метра.

¹<http://www.rddl.com.cn/EN/10.13284/j.cnki.rddl.003228>

²<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.18.20034561v1>

³<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7755059>

4 Послесловие

MacIntyre C. R., Wang Q. “Physical distancing, face masks, and eye protection for prevention of COVID-19” («Физическое дистанцирование, маски и защита глаз против COVID-19»), *Lancet*, 2020, 395(10242):1950–1951.¹

Систематический обзор и мета-анализ, проведённый Дэреком Чу с коллегами, представляет собой важную веху на пути обоснования использования средств индивидуальной защиты и физического дистанцирования для борьбы с COVID-19. Ни одного рандомизированного контролируемого исследования не было известно, но Чу с коллегами систематически рассмотрели 172 публикации и тщательно обобщили имеющиеся сведения из 44 сравнительных исследований SARS, MERS, COVID-19.

Обзор ВОЗ уместился на 15 страницах, есть и более детальные обзоры с мета-анализом, например 123-страничный обзор 2011 года, включающий помимо прочего многие публикации, рассмотренные в обзоре ВОЗ — Jefferson T., et al. “Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses” («Физические вмешательства как средство предотвращения или снижения распространения ОРВИ»), *The Cochrane database of systematic reviews*, 2011, 7:CD006207.²

К этому обзору готовится обновление — Jefferson T., et al. “Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. Part 1 — Face masks, eye protection and person distancing: systematic review and meta-analysis” («Физические вмешательства как средство предотвращения или снижения распространения ОРВИ. Часть 1 — маски, защита глаз и дистанцирование: систематический обзор и мета-анализ»), *medRxiv*, 2020.03.30.20047217.³

¹[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31183-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31183-1)

²<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6993921>

³<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.30.20047217v2>