Вопросы Минздраву России об эффективности масок как меры профилактики ОРВИ

04.09.2020

Аннотация

Минздрав ответил.[1]

[1] https://pashev.ru/posts/minzdrav-otvetil

В ответе 28-4/3080471-5766 от 01.06.2020 на моё обращение вы писали, цитирую:

> Ношение масок рекомендовано ВОЗ. С интересующей Вас информацией Вы можете ознакомиться на официальном сайте ВОЗ.

Внимательное изучение документов ВОЗ приводит к мысли, что перед нами подлог (подробнее ниже). Информация в СМИ является либо противоречивой, либо необоснованной:

- «Минздрав заявил о бесполезности масок для защиты здоровых людей от коронавируса» — Лента.Ру, 19.03.2020.[1]
- «Минздрав считает марлевые маски эффективными против коронавируса» — Коммерсант, 28.03.2020.[2]
- «Мурашко призвал носить маски на улице для профилактики COVID-19» — Известия, 16.06.2020.[3]

В связи с новыми фактами, ставящими эффективность масок под сомнение, прошу ответить по существу или указать документы, отвечающие на следующие вопросы:

1. Считаете ли вы маски эффективным средством профилактики ОРВИ (включая грипп и КОВИД-19) для снижения риска заражения или снижения тяжести болезни здорового носителя маски?
2. Считаете ли вы маски эффективным средством профилактики ОРВИ (включая грипп и КОВИД-19) для снижения риска заражения или снижения тяжести болезни здоровых окружающих при контакте с больным носителем маски (так называемый «контроль источника»)?

   Если хотя бы на один вопрос ответ утвердительный, то ответьте на следующие вопросы:

3. Какие имеются основания или доказательства эффективности масок? Являясь предположительно авторитетнейшей организацией здравоохранения в мире, Всемирная организация здравоохранения, тем не менее, не смогла привести таких доказательств (см. далее).
4. Достаточна ли доказанная или предполагаемая эффективность масок для того, чтобы такая мера профилактики внедрялась принудительно, путём административных штрафов за проезд в общественном транспорте без маски, отказа в обслуживании в магазинах при отсутствии маски, требования постоянного ношения масок студентами на аудиторных занятиях, и др.?

[1] https://lenta.ru/news/2020/03/19/masochki/
[2] https://www.kommersant.ru/doc/4307807
[3] https://iz.ru/1024403/2020-06-16

Содержание

1 Точка зрение ВОЗ **4**
1.1 Пути передачи SARS-CoV-2 4
1.2 Применение масок в контексте КОВИД-19 6

2 Эффективность масок при хирургических операциях **11**

1 Точка зрение ВОЗ

1.1 Пути передачи SARS-CoV-2

Документ от 09.07.2020 о путях передачи вируса SARS-CoV-2, вызывающего КОВИД-19: World Health Organization, "Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions" («Передача SARS-CoV-2: значение для мер профилактики инфекции»), Scientific Brief, 09.07.2020.[1] На странице 6 мы читаем:

> SARS-CoV-2 transmission appears to mainly be spread via droplets and close contact with infected symptomatic cases.
>
> *Перевод:* Передача SARS-CoV-2 осуществляется, по видимому, путём респираторных капель при близком контакте с больными людьми.

Выше на странице 2 это утверждение подкрепляется ссылками на девять публикаций (номера 2–10). Затем даётся определение респираторной капли как частице диаметром более 5–10 микрометров со ссылкой номер 11 на руководство ВОЗ по контролю за ОРВИ от 2014 года. Внимательное изучение указанных публикаций не обнаруживает в них никаких «свидетельств» в пользу заявленного способа передачи SARS-CoV-2, и тем более ни одна из них (кроме последней) не даёт определения респираторным каплям:

2. Liu J., Liao X., Qian S., et al. "Community Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020" («Внебольничное распространение SARS-CoV-2 в китайском городе Шэньчжэнь в 2020 году»), Emerging Infectious Diseases, 2020,26(6):1320–1323.[2]

   Нет упоминания о респираторных каплях или о каких-либо путях передачи вообще. Авторы лишь замечают, что передача осуществляется при «близких контактах» во внебольничных условиях.

3. Chan J. F.-W., et al. "A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster" («Свидетельство передачи КОВИД-19 от человека к человеку: изучение отдельной семьи»), Lancet, 2020, 395:514–523.[3]

   Нет упоминания о респираторных каплях или о каких-либо путях передачи вообще. Лишь свидетельство о возможно заражении человека от человека внутри семьи.

4. Huang C., et al. "Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China" («Клинические особенности пациентов с КОВИД-19 в китайском городе Ухань»), Lancet, 2020, 395:497–506.[4]

   Нет упоминания о респираторных каплях или о каких-либо путях передачи вообще. Передача от человека к человеку в принципе не упоминается. Её можно подозревать лишь косвенно, так как только 66% пациентов непосредственно были связаны с рынком в Ухани.

[1] https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-sars-cov-2-implications-for-infection-prevention-precautions

[2] https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/6/20-0239_article

[3] https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30154-9

[4] https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30183-5

5. Burke R. M., et al. “Active Monitoring of Persons Exposed to Patients with Confirmed COVID-19 — United States, January–February 2020” («Наблюдение за гражданами, контактировавшими с пациентами с подтверждённым диагнозом КОВИД-19 — США, январь–февраль 2020 года»), MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2020, 69:245–246.[1]

   Нет упоминания о респираторных каплях или о каких-либо путях передачи вообще. Приводятся лишь свидетельства передачи вируса от человека к человеку.

6. World Health Organization “Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)” («Отчёт совместной комиссии ВОЗ и Китая о КОВИД-19»), Geneva: World Health Organization, 2020.[2]

   Утверждается, что КОВИД-19 передаётся респираторными каплями и через загрязнённые (вирусом) предметы (страница 8). Но опять же не приводятся никакие доказательства и не даётся определение «респираторным каплям». Замечается, что ключевым вопросом является роль аэрозольной передачи во внебольничных условиях (приложение D).

7. Hamner L., et al. “High SARS-CoV-2 Attack Rate Following Exposure at a Choir Practice — Skagit County, Washington, March 2020” («Массовые заражения SARS-CoV-2 среди участников репетиции хора — округ Скаджит, штат Вашингтон, март 2020 года»), MMWR, 2020, 69(19):606–610.[3]

   Описывается случай массового заражения на репетиции хора 10 марта 2020 года, где один из участников был болен. 53 из 61 человека заболели чем-то, у 33 подтверждён КОВИД-19, 3 госпитализированы, двое умерли. Авторы справедливо замечают, что условия на 2,5-часовой репетиции могли способствовать капельному, аэрозольному или контактному заражению, но не приводят никаких доводов или свидетельств в пользу того или иного способа заражения.

8. Ghinai I., et al. “First known person-to-person transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in the USA” («Первый в США случай заражения SARS-CoV-2 от человека»), The Lancet, 2020, 395(10230):1137–1144.[4]

   Нет упоминания о респираторных каплях или о каких-либо путях передачи вообще. На странице 1141 (страница файла — 5) упоминается, что в отношении пациента номер 1 (женщины на седьмом десятке лет) применялись все меры предосторожности, подразумевающие капельный, аэрозольный и контактный пути передачи инфекции.

9. Pung R., et al. “Investigation of three clusters of COVID-19 in Singapore: implications for surveillance and response measures” («Расследования трёх кластеров КОВИД-19 в Сингапуре: рекомендации по наблюдению и реагированию»), The Lancet, 2020, 395(10229):1039–1046.[5]

   Нет упоминания о респираторных каплях. Предполагается, что возможно заражение от человека путём прямого или длительного контакта, в том числе через предметы, совместное потребление пищи или рукопожатия.

[1] https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6909e1.htm
[2] https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf
[3] https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6919e6.htm
[4] https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30607-3
[5] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7269710

10. Qun Li, et al. “Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia” («Ранняя динамика эпидемии новой коронавирусной пневмонии в китайском городе Ухань»), N Engl J Med, 2020, 382:1199–1207.[1]

    Нет упоминания о респираторных каплях или о каких-либо путях передачи вообще. Лишь утверждается возможность передачи вируса от человека человеку при близких контактах. Понятие близкого контакта не уточняется.

11. World Health Organization “Infection prevention and control of epidemic-and pandemic prone acute respiratory infections in health care” («Профилактика инфекций и борьба с эпидемическими и пандемическими ОРВИ в системе здравоохранения»), Geneva: World Health Organization, 2014.[2]

    На странице 17 даётся определение респираторной капли как частице диаметром более 5 микрометров.

В целом, в документах ВОЗ можно разглядеть необоснованно скептическое отношение к возможности аэрозольной передачи ОРВИ (в том числе КОВИД-19), при этом сам аэрозоль рассматривается лишь как результат испарения «респираторных капель» или искусственной аэрозолизации при медицинских процедурах.

1.2 Применение масок в контексте КОВИД-19

5-го июня 2020 года ВОЗ опубликовала обновленное (относительно предыдущей версии от 6-го апреля) издание рекомендаций по применению масок[3] в целях профилактики распространения коронавирусной инфекции 2019 года (КОВИД-19). В этих новых рекомендациях ВОЗ, якобы, одобряет массовое использование масок населением как меру против распространения КОВИД-19. Утверждается, что новые рекомендации основаны на новых научных данных.

Русскоязычная версия документа имеет ряд неточностей, например в разделе «Передача COVID-19» на странице 2 приведены два буквально взаимоисключающих параграфа:

> Для вирусной инфекции COVID-19 в первую очередь характерен аэрозольный механизм передачи.
>
> Согласно имеющимся данным, передача вирусного возбудителя COVID-19 от человека к человеку происходит, главным образом, воздушно-капельным и контактно-бытовым путями.

В английской версии[4] первое предложение читается как “COVID-19 is primarily a respiratory disease” («КОВИД-19 является прежде всего респираторным заболеванием»).

Имеющиеся сведения по эффективности масок среди населения «подкреплены» исследованиями, которые никак нельзя назвать доказательствами. Вот цитата самого начала раздела «Рекомендации для населения в отношении использования масок» (страница 8), в скобках — ссылки на публикации:

> Исследования гриппа, гриппоподобного заболевания и коронавирусных инфекций (за исключением COVID-19) у человека свидетельствуют о том, что медицинские маски могут препятствовать распространению капельных частиц от

[1] https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2001316
[2] https://www.who.int/csr/bioriskreduction/infection_control/publication
[3] https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332293/WHO-2019-nCov-IPC_Masks-2020.4-rus.pdf
[4] https://apps.who.int/iris/handle/10665/332293

заболевшего человека с симптомами инфекции к здоровому (контроль источника инфекции) и потенциальному загрязнению этими частицами предметов окружающей обстановки (54, 55). По некоторым сведениям, ношение медицинских масок здоровыми людьми дома, в особенности при проживании в одном домохозяйстве с заболевшими либо при посещении массовых мероприятий, может стать эффективной мерой профилактики (41, 56–62). В ходе недавно проведенного мета-анализа обсервационных исследований, несмотря на присущие 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).

Независимо от того, «могут маски или не могут», приведённые в качестве доказательств исследования доказательствами не являются. Вот цитируемые публикации в порядке упоминания:

54. Canini L., et al. "Surgical Mask to Prevent Influenza Transmission in Households: A Cluster Randomized Trial" («Хирургическая маска для предотвращения передачи гриппа в домохозяйствах: рандомизированный контролируемый эксперимент»), PLOS ONE, 2010, 5(11):e13998.[1]

    Эксперимент во Франции в сезон гриппа 2008–2009 годов. Так как сезон оказался коротким и мягким, эксперимент был прекращён досрочно. Результаты не были статистически значимыми (то есть, разница если и была, то случайная). Лабораторного подтверждения заболевания не проводилось (в том числе могли быть не замечены бессимптомные носители), и даже анализ трендов не показал преимуществ масок.

55. MacIntyre C. R., et al. "Cluster randomised controlled trial to examine medical mask use as source control for people with respiratory illness" («Кластерное рандомизированное контролируемое исследование масок как контроля источника при респираторных заболеваниях»), BMJ Open, 2016, 6(12):e012330.[2]

    Исследование выявило более низкий уровень заболевания среди членов семей больных, которые должны были носить маски. Однако разница не была статистически значимой (то есть, скорее всего была случайной). Кроме того, в случаях лабораторно подтверждённых диагнозов разницы не было вообще. Но это всё красивые слова. Таблица 2 нам говорит, что в группе «масочников» из 2098 человек лишь четверо сообщили о симптомах простуды, один — о симптомах гриппа (подтверждён лабораторно). В группе без масок: симптомы простуды — 6 из 2036, симптомы гриппа — 3 (подтверждён 1).

41. 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]

    В обзор включены 15 рандомизированных экспериментов. Выводы авторов: маски не оказывают никакого влияния на распространение гриппа или подобных заболеваний

[1] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2984432
[2] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5223715
[3] https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.30.20047217v2

ни среди населения, ни среди медицинских работников, также отсутствует разница между масками и респираторами типа N95.

56. Cowling B. J., et al. “Facemasks and Hand Hygiene to Prevent Influenza Transmission in Households” («Маски и обработка рук как средство против распространения гриппа в домохозяйствах»), Annals of Internal Medicine, 2009, 151(7):437–446.[1]

    Исследовалось влияние обработки (дезинфекции) рук и масок вместе с обработкой рук на распространение гриппа. Заболеваемость контролировалась лабораторно или клинически. Обработка рук, с масками или без, оказалась связана с более низкой заболеваемостью гриппом, однако разница не была статистически значимой (то есть, вероятно, была случайной). Было невозможно оценить влияние масок отдельно от обработки рук. Следование предписаниям было слабым: только половина участников в группе масок и обработки рук сообщали о регулярном использовании масок. В то же время, обработка рук и ношение масок практиковались и в контрольной группе.

57. Barasheed O., et al. “Uptake and effectiveness of facemask against respiratory infections at mass gatherings: a systematic review” («Распространённость и эффективность масок против ОРВИ на массовых мероприятиях: систематический обзор»), International Journal of Infectious Diseases, 2016, 47:105–111.[2]

    Любопытный обзор исследований масок среди паломников, совершающих Хадж. Авторы не делают конкретных выводом, потом что методология и результаты рассмотренных исследований значительно отличаются. Единственное из 13 исследований с лабораторным подтверждением инфекций не обнаружило никакой роли масок. Авторы упоминают свой эксперимент, где также не было обнаружено влияния масок на количество лабораторно подтверждённых заболеваний (см. далее — 61).

58. Lau J. T., et al. “SARS Transmission, Risk Factors, and Prevention in Hong Kong” («Передача SARS, факторы риска и предупреждения в Гонконге»), Emerg Infect Dis., 2004, 10(4):587–592.[3]

    Исследование типа случай–контроль, основано на телефонных интервью пациентов, имевшими симптомы тяжёлого острого респираторного синдрома (SARS), и контрольной группы, выбранной случайно по телефонному справочнику. Помимо субъективной оценки (часто/редко) параметров опроса, лишь 72% пациентов приняли участие в исследовании, а порядок отбора контрольной группы не раскрыт, поэтому неясно почему члены контрольной группы согласились принять участие в исследовании (возможна систематическая ошибка выборки). Наконец, невозможно определить роль дезинфекции, обработки рук и ношения масок по отдельности, даже если это влияние имело место.

59. Suess T., et al. “The role of facemasks and hand hygiene in the prevention of influenza transmission in households: results from a cluster randomised trial; Berlin, Germany, 2009-2011” («Роль масок и обработки рук в предотвращении заболевания гриппом в домохозяйствах: результаты кластерного рандомизированного эксперимента. Берлин, 2009–2011»), BMC Infect Dis., 2012, 12:26.[4]

[1] https://www.researchgate.net/publication/26714438
[2] https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971216310104
[3] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3323085
[4] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3285078

Среди трёх групп — контрольной, в масках, в масках и с обработкой рук — не обнаружено статистически значимой разницы в частоте возникновения ОРВИ (см. там таблицу 2). Кроме этого, следование прописанному поведению (маски, обработка рук) оценивалось участниками самостоятельно в ежедневных опросах, только половина участников носила маски «всегда» или «часто». Не менее 30% участников в связи с ношением масок жаловались на жар, влажность, боль или трудность дыхания.

60. Wu J., et al. "Risk Factors for SARS among Persons without Known Contact with SARS Patients, Beijing, China" («Факторы риска SARS без контакта с больными SARS в Пекине»), Emerg Infect Dis., 2004, 10(2):210–216.[1]

    Методология исследования такая же, как у Lau T., et al. (58), с теми же дефектами: множество факторов (в том числе не учтённых в исследовании), субъективные оценки на основе воспоминаний, неясная мотивация контрольной группы. При этом около половины пациентов отказались от участия.

61. Barasheed O., et al. "Pilot Randomised Controlled Trial to Test Effectiveness of Facemasks in Preventing Influenza-like Illness Transmission among Australian Hajj Pilgrims in 2011" («Пилотный рандомизированный контролируемый эксперимент для проверки эффективности масок против гриппоподобных заболеваний среди австралийских паломников в 2011 году»), Infectious Disorders — Drug Targets, 2014, 14(2):110–116.[2]

    Лабораторные анализы не выявили разницы между группами в масках и без.

62. Aiello A. E., et al. "Mask use, hand hygiene, and seasonal influenza-like illness among young adults: a randomized intervention trial " («Использование масок, обработки рук и сезонные гриппоподобные заболевания среди молодёжи: рандомизированный контролируемый эксперимент»), The Journal of Infectious Diseases, 2010, 201(4):491–498.[3]

    Эксперимент среди студентов в феврале–марте 2007 года. Среди трёх групп — контрольной, в масках, в масках и с обработкой рук — не обнаружено статистически значимого снижения числа заболевания гриппом. Эксперимент фактически прерывался на неделю, когда большинство студентов покинули студгородок (эксперимент окончен: мыши разбежались). Следование предписаниям (ношению масок, обработке рук) оценивалось по опросам, скрытого наблюдения не производилось. Наконец, в группе масок было 5 случаев лабораторно подтверждённого гриппа, в группе масок и обработки рук — 2, а в контрольной группе — 3.

42. 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 КОВИД-19 от человека к человеку: систематический обзор и мета-анализ»), The Lancet, 2020(06).[4]

    Единственное «новое исследование». Работа спонсирована ВОЗ и выполнена по её заданию. Это обзор предыдущих обсервационных исследований (как правило, типа случай–контроль, ретроспективных) о роли дистанции, масок и защиты глаз. Авторы приходят к выводу, что маски помогают снизить риск заболевания респираторными

[1] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3322931
[2] https://www.eurekaselect.com/125489/article
[3] https://academic.oup.com/jid/article/201/4/491/861190
[4] https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9

инфекциями (см. там таблицу 2 и рисунок 4), однако сами оценивают свои выводы как ненадёжные. При этом, практически все рассмотренные исследования не новы и были известны задолго до 2020 года. Не совсем понятно, что нового смогли разглядеть авторы этого обзора.

В таблице 2 на странице 10 приведены примеры ситуаций, когда ВОЗ рекомендует ношение масок, типы масок и цели применения масок. В большинстве примеров речь идёт о применении немедицинских маскок для контроля источника инфекции («защищать других от себя»), притом что именно в отношении такой роли масок не приведено ни одного свидетельства эффективности (см. выше). Любопытны *возможные* по мнению ВОЗ плюсы массового ношения масок, перечисленные далее:

- Снижение потенциального риска заражения при контакте с заболевшим в период заболевания, предшествующий появлению симптомов.
- Сокращение потенциальной стигматизации лиц, носящих маски для предотвращения заражения других, или ухаживающих за больными в небольничных условиях.
- Заставить людей почувствовать себя важными в борьбе с вирусом.
- Напоминание людям о необходимости соблюдать другие меры (например, гигиену рук, не трогать нос и рот).
- Потенциальные социальные и экономические выгоды. В условиях глобальной нехватки хирургических масок и других средств индивидуальной защиты поощрение общественности к созданию своих собственных масок может способствовать развитию малого бизнеса. Кроме того, производство немедицинских масок может стать дополнительным источником дохода для отдельных людей. Тканевые маски также могут быть одной из форм культурного самовыражения, поощряющей общественное принятие мер защиты в целом. Безопасное повторное использование тканевых масок также позволит сократить расходы и отходы.

Очевидно, только первый пункт имеет хоть какое-то отношение к эпидемиологии. Недостатков массового ношения масок перечислено одиннадцать:

- Вероятность более высокого риска самозаражения вследствие прикосновения к маске и последующего касания глаз загрязненными руками.
- Вероятность самозаражения в случае, если влажную или загрязненную немедицинскую маску не заменяют. Данные условия благоприятствуют усилению активности микроорганизма.
- Возможность появления головной боли и (или) затруднения дыхания в зависимости от типа используемой маски.
- При частом применении на протяжении нескольких часов — вероятность появления поражений кожи, дерматита, вызванного раздражением, или обострение акне.
- Нечленораздельная речь.
- Возможное ощущение дискомфорта.
- Ложное чувство безопасности, в результате которого люди могут пренебрегать другими профилактическими мерами, например, соблюдением безопасной дистанции и гигиеной рук.

- Неправильное ношение маски, в особенности детьми раннего возраста.
- Проблемы утилизации отходов; неправильная утилизация масок, приводящая к накоплению мусора в общественных местах, риск заражения сотрудников коммунальных служб, а также опасность для окружающей среды.
- Затруднения при коммуникации людей, страдающих глухотой, так как для понимания речи они ориентируются на движения губ.
- Недостатки или трудности, связанные с ношением масок, в особенности для таких категорий как дети, лица с нарушениями умственного развития или психическими заболеваниями, пожилые люди с когнитивными нарушениями, лица, страдающие астмой, хроническими заболеваниями дыхательных путей или нарушениями функции дыхания, люди, имеющие в недавнем анамнезе травму лица или челюстно-лицевое вмешательство в области рта, а также лица, проживающие в условиях жаркого и влажного климата.

2 Эффективность масок при хирургических операциях

1. Ritter M. A., et al. "The Operating Room Environment as Affected by People and the Surgical Face Mask" («Влияние людей и лицевых масок на окружающую среду в операционных»), Clinical Orthopaedics and Related Research, 1975, 111:147–150:[1]

   > Ношение хирургических масок не повлияло на общее загрязнение окружающей среды в операционных, и вероятно лишь перенаправляет потоки от дыхания и разговора. Люди являются основным источником загрязнения.

2. Ha'eri G. B., Wiley A. M. "The efficacy of standard surgical face masks: an investigation using 'tracer particles'" («Эффективность стандартных хирургических масок: исследование с помощью „маркерных частиц“»), Clinical Orthopaedics and Related Research, 1980, (148):160–162:[2]

   > Для изучения эффективности одноразовых масок с синтетическими волокнами для защиты ран от загрязнений в качестве «маркерных частиц» использовались микросферы человеческого альбумина, которые наносились на внутреннюю сторону масок перед проведением 20 операций.
   >
   > По завершении каждой операции смывы из ран изучались под микроскопом. Во всех случаях раны оказались загрязнены маркерными частицами. Микросферы не были обнаружены на внешней стороне масок.

3. Orr N. "Is a mask necessary in the operating theatre?" («Нужна ли маска в операционной?»), Annals of the Royal College of Surgeons of England, 1981, 63(6):390–392:[3]

   > Маски не использовались при операциях в течение шести месяцев. Число послеоперационных инфекций не только не возросло, но снизилось.
   >
   > Никакие ограничения на персонал не накладывались: ни на разговоры, ни на движения, ни на бороды, ни на простуду. Единственное изменение — никто не носил масок.

[1] https://doi.org/10.1097/00003086-197509000-00020
[2] https://europepmc.org/article/med/7379387
[3] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2493952

4. Chamberlain G. V., Houang E. “Trial of the Use of Masks in the Gynaecological Operating Theatre” («Эксперимент по использованию масок в гинекологических операциях»), Annals of the Royal College of Surgeons of England, 1984, 66(6):432–433:[1]

   Рандомизированный контролируемый эксперимент был проведён в отношении 41 женщины при прохождении гинекологических операций, при которых бригада врачей и медсестёр была в масках или без таковых. После серьёзных операций в брюшной полости у 3 из 5 пациентов бригад без масок развились инфекции. У 4 пациентов бригад в масках инфекций не обнаружено. Эксперимент был остановлен после третьего случая инфицирования.

   Во всех случаях, когда бригада носила маски, концентрация микроорганизмов в воздухе была выше, чем в случаях без масок.

5. Laslett L. J., Sabin A. “Wearing of caps and masks not necessary during cardiac catheterization” («Ношение шапок и масок не обязательно во время катетеризации сердца»), Cathet. Cardiovasc. Diagn., 1989, 17:158–160:[2]

   Несмотря на незначительный риск инфекции при проведении катетеризаций сердца, маски и шапочки всё равно используются, чтобы максимально уменьшить его. Однако реальное снижение риска ещё не было подтверждено документально.

   У 504 пациентов, прошедших через эту процедуру, не было обнаружено никакой инфекции, независимо от того, были использованы маски или шапочки, или нет.

6. Tunevall T. G. “Postoperative wound infections and surgical face masks: A controlled study” («Послеоперационные инфекции и хирургические маски: контролируемое исследование»), World Journal of Surgery, 1991, 15(3):383–387:[3]

   Ещё не было показано, что ношение хирургических масок уменьшает частоту послеоперационных инфекций. Напротив, снижение на 50% было зарегистрировано на операциях без масок. Поэтому было проведено контролируемое исследование влияния масок на инфицирование пациентов. В течении 115 недель были прооперированы 3088 пациентов. 1537 операций проведены в масках, а 1551 — без масок. В первом случае инфекция развилась у 73 (4,7%) пациентов, во втором — у 55 (3,5%). Разница не была статистически значимой, а характер инфекций не отличался.

7. Figueiredo A. E.et al., “Bag Exchange in Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis Without Use of a Face Mask: Experience of Five Years” («Замена мешка при непрерывном амбулаторно перитонеальном диализе без масок: пятилетний опыт»), Adv Perit Dial., 2001, 17:98–100:[4]

   Перитонит представляет значительный и серьёзный риск при непрерывном амбулаторном перитонеальном диализе (НАПД). Использование масок является общепринятой и рутинной практикой при замене мешка. В этом пятилетнем наблюдении, когда манипуляции проводились без масок,

[1] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2494468
[2] https://doi.org/10.1002/ccd.1810170306
[3] https://sci-hub.ru/10.1007/bf01658736
[4] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11510307

частота развития перитонита не отличались от частоты в других центрах, подтверждая гипотезу о том, что рутинное использование масок при НАПД может быть излишним.

8. Lahme T., et al. „Patientenmundschutz bei Regionalanästhesien Hygienische Notwendigkeit oder entbehrliches Ritual?“ («Хирургическая маска на пациенте при операциях с местной анестезией: необходимость или ритуал?»), Der Anaesthesist, 2001, 50:846–851:[1]

   В эксперименте рассмотрены 72 прооперированных пациента: 24 в масках и с местной анестезией, 22 с местной анестезией, но без масок, и 26 пациентов под наркозом. 100 литров воздуха собиралось каждый раз за 2 минуты в кровяной агар, который затем выдерживался 1 час при температуре 37 °C, количество колониеобразующих единиц (КОЕ) подсчитывалось. Во всех 4 операционных не обнаружено значимой разницы в количестве КОЕ у пациентов в масках и без таковых. Значительно больше КОЕ обнаружено у пациентов с общей анестезией, возможно это связано с большим числом людей, участвующим в таких операциях.

9. Alwitry A., et al. “The Use of Surgical Facemasks During Cataract Surgery: Is It Necessary?” («Хирургические маски в операциях на катаракту: необходимы ли они?»), British Journal of Ophthalmology, 2002, 86:975–977:[2]

   В эксперименте участвовал 221 пациент. Каждый раз случайным образом определялось, будет ли операция проводиться в масках или без. Около головы пациента размещалась чашка Петри с кровяным агаром. Учитывалась продолжительность операции. Колонии бактерий анализировались спустя 48 часов. При операциях в масках численность бактерий была значительно меньше. Пациенты не были инфицированы ни в одном из случаев (в масках или без), поэтому клиническая значимость уменьшения числа бактерий не выявлена.

10. Sjøl A., Kelbaek H. “Is use of surgical caps and masks obsolete during percutaneous heart catheterization?” («Является ли использование хирургических шапочек и масок устаревшим при перку́танной катетеризации сердца?»), Ugeskrift for Laeger, 2002, 164(12):1673–1675:[3]

    Пациенты были случайным образом распределены между пятью лабораториями. Спустя два месяца после процедуры каждому было предложено пройти опрос, касающийся симптомов воспаления или инфекции. 855 из 1034 пациентов (82,7%) сообщили ответы. 25 пациентов из группы в масках и 19 из группы без масок (6,1% и 4,3% соответственно) имели жалобы относительно места введения катетера в паху, однако ни один случай не мог быть описан как инфекция.

11. Webster J., et al. “Use of face masks by non-scrubbed operating room staff: a randomized controlled trial” («Использование масок вспомогательным персоналом в опера-

[1] https://link.springer.com/article/10.1007/s00101-001-0229-x
[2] https://bjo.bmj.com/content/86/9/975
[3] https://europepmc.org/article/med/11924291

ционных: рандомизированный контролируемый эксперимент»), ANZ J. Surg., 2010, 80(3):169–73:[1]

> В эксперименте участвовали 827 пациентов, прошедшие через плановые или экстренные хирургические операции: акушерские, гинекологические, общие, ортопедические, маммологические, урологические. 811 (98,1%) пациентов полностью завершили эксперимент. Пациенты были случайным образом распределены между двумя группами, проводящими операции в масках и без масок. После операции пациенты наблюдались затем в течение 6 недель.
>
> Инфекции обнаружились всего у 83 (10,2%) пациентов. В группе с масками — у 46 из 401 (11,5%), в группе без масок — у 37 из 410 (9,0%).

12. Sellden E. “Is Routine Use of a Face Mask Necessary in the Operating Room?” («Действительно ли рутинное использование масок необходимо в операционной?»), Anesthesiology, 2010, 113(6):1447:[2]

> В Каролинском университетском госпитале анестезиологам больше не трубется носить маски, но хирурги, ассистенты и операционные сёстры всё ещё должны надевать их.
>
> Решение не требовать ношения масок идёт в разрез с общепринятой практикой, но обоснования такой практики отсутствуют, а эксперименты по выявлению роли масок было бы сложно продумать и провести ввиду незначительности эффекта.

[1] https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2009.05200.x
[2] https://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=2085803