Истинная эффективность масок в борьбе с коронавирусом

25.05.2021

24 мая 2021 года Лента.Ру выдала очередной шедевр — «Раскрыта истинная эффективность масок в борьбе с коронавирусом»:[1]

> Международная группа учёных под руководством исследователей из Института химии Общества Макса Планка раскрыла истинную эффективность медицинских масок по снижению риска заражения коронавирусом SARS-CoV-2. Простые средства защиты действительно могут успешно противостоять передаче инфекции, однако в больницах и помещениях с большим числом людей следует носить респираторы класса N95/FFP2. Более подробно об исследовании рассказывается в статье, опубликованной в ведущем научном журнале Science.
>
> Специалисты разработали количественную модель, описывающую степень воздействия содержащегося в воздухе вируса на людей и основанную на измерениях концентрации вирусных частиц в помещениях и на открытых площадках. Люди чаще всего находятся в условиях с низкой концентрацией вируса, когда медицинские маски успешно препятствуют заражению. Обычно лишь небольшая часть выдыхаемого инфицированным воздуха содержит вирусы.

Вот эта статья, «опубликованная в ведущем научном журнале Science» — Cheng Y., et al. “Face masks effectively limit the probability of SARS-CoV-2 transmission” («Маски эффективно ограничивают вероятность передачи SARS-CoV-2»), Science, 2021, eabg6296.[2] Даже название статьи указывает на утрату связи с реальностью и принятие желаемого за действительное.

Авторы начинают с того, что аэрозольный путь передачи респираторных вирусных инфекций является одним из основных. Вообще-то даже теоретически путей всего три: аэрозольный, воздушно-капельный и контактный, при этом грань между первыми двумя весьма условна. Какие из них являются «основными» не поясняется. Авторы ссылаются на публикацию Morawska L., Milton D. K. “It is Time to Address Airborne Transmission of COVID-19” («Пора обратить внимание на аэрозольную передачу КОВИД-19»), Clinical Infectious Diseases, 2020, ciaa939.[3]

Далее авторы напоминают, что эффективность масок в борьбе с респираторными вирусными инфекциями всё ещё вызывает споры, и сравнивают маски и респираторы по количеству частиц, способных пройти через их материалы — 30–70% и 5% соответственно. Уже здесь адекватность исследования начинает заваливаться набок, ибо авторы сосредотачиваются на проникновении частиц через материал и совершенно забывают про практически неизбежную утечку воздушно-капельной смеси по краям маски или респиратора. Указывая на большое число частиц, образующихся при дыхании, кашле и чихании, авторы пишут, что именно этот факт заставляет сомневаться в эффективности масок. Однако на самом деле в эффективности масок и респираторов заставляют сомневаться многочисленные контролируемые эксперименты.[4]

[1] https://lenta.ru/news/2021/05/24/masks

[2] https://science.sciencemag.org/content/early/2021/05/19/science.abg6296

[3] https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciaa939/5867798

[4] https://pashev.ru/posts/rct

Причём наиболее качественные из них не показывают преимуществ[1] ношения респираторов по сравнению с хирургическими масками, подсказывая, что эффективность фильтрации материалов масок и респираторов не имеет значения. Авторы ссылаются лишь на две публикации, описывающие рандомизированные контролируемые эксперименты:

5. Aiello A. E., et al. (2010) "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»), Journal of Infectious Diseases, 2010, 201(4):491–498.[2]

   Эксперимент проводился зимой 2006–2007 годов среди студентов Мичиганского университета (США).

6. Bundgaard J. S., et al. (2020) "Effectiveness of Adding a Mask Recommendation to Other Public Health Measures to Prevent SARS-CoV-2 Infection in Danish Mask Wearers" («Эффективность масок в дополнение к прочим мерам предотвращения заражения SARS-CoV-2 в Дании»), Annals of Internal Medicine, 2020, DOI:10.7326/M20-6817.[3]

   Эксперимент проводился в апреле–мае 2020 года в Дании среди рядовых граждан, проводивших не менее 3 часов вне дома каждый день и не обязанных носить маски по роду своей деятельности.

Затем авторы указывают на противоречие контролируемых экспериментов некоторым наблюдениям (обсервационным исследованиям), в которых маски оказались очень эффективными, и утверждают целью своей статьи разрешить это противоречие. На самом деле никакого противоречия нет, потому что публикации, на которые ссылаются авторы являются научным мусором с многочисленными дефектами и не содержат никаких доказательств пользы масок или респираторов:

7. 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, 395(10242):1973–1987.[4]

   См. подробнейший разбор в статье «Ответ на главный вопрос дистанцирования, масок и всего такого».[5] Отдельно стоит заметить, что авторы, противореча этой статье, утверждают, что социальное дистанцирование увеличивает эффективность масок.

8. Zhang R., et al. "Identifying airborne transmission as the dominant route for the spread of COVID-19" («Передача по воздуху как основной путь распространения КОВИД-19»), Proceedings of the National Academy of Sciences 2020(06):202009637.[6]

[1] https://pashev.ru/posts/n95
[2] https://academic.oup.com/jid/article/201/4/491/861190
[3] https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-6817
[4] https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9
[5] https://pashev.ru/posts/42
[6] https://www.pnas.org/content/early/2020/06/10/2009637117

В научном сообществе звучат призывы отозвать эту работу, причём со стороны именно сторонников эффективности масок:[1]

> Хотя мы согласны с тем, что ношение масок играет важную роль в борьбе с КОВИД-19, выводы, содержащиеся в этом исследовании, основаны на легко опровергаемых утверждениях и методологических ошибках. Учитывая масштаб и серьёзность недостатков, а также огромное и непосредственное влияние этой публикации на общественность, мы просим редакцию немедленно отозвать эту статью и пересмотреть редакционную политику, в результате которой она была опубликована.

Таким образом, авторы собираются решать проблему, которая не существует, и решать её наиболее ненадёжным способом — моделированием, не учитывающим важнейших факторов практического применения масок и респираторов живыми людьми в повседневной жизни. Помимо уже упомянутой неизбежной утечки по краям, авторы не учитывают, что людям надо вообще-то дышать, выполнять работу, менять маски и респираторы, контролировать плотность прилегания респираторов, что является нетривиальной задачей, и многое другое из того, что явно или неявно учитывается в контролируемых экспериментах, в том числе все особенности, рассмотренные авторами.

Выводы статьи о том, что маски более эффективны при более низкой концентрации вирусов в воздухе, во-первых, основаны на спекуляции, а во-вторых, противоречат цитируемым публикациям о рандомизированных экспериментах и наблюдениях. Эксперименты проводились в повседневной жизни, а большинство наблюдений — в медицинских учреждениях при контактами с очевидно больными различными ОРВИ. Можно ожидать, что в последнем случае концентрации вирусов должны быть выше, а эффективность масок ниже, однако по утверждению авторов всё ровно наоборот.

Следует помнить, что не модели, а практика — критерий истины. А все исследования и эксперименты за последние 100 лет относительно роли масок и респираторов в борьбе с вирусными респираторными инфекциями (ОРВИ) непротиворечиво сходятся в одном — ношение масок и респираторов не оказывает никакого влияния на распространение ОРВИ.[2]

[1] https://metrics.stanford.edu/PNAS retraction request LoE 061820

[2] https://pashev.ru/posts/why-masks