



ЦЕНА ЗДОРОВЬЯ

КАК МЕДИЦИНСКИЙ ПРОГРЕСС ВРЕДИТ ПЛАНЕТЕ

Битва экологов и фармацевтических компаний длится уже очень давно. Одни выпускают миллиарды одноразовых шприцев, катетеров, масок, скальпелей, а другие ужасаются, наблюдая, куда идет весь этот мусор. Несомненно, медицинский прогресс – процесс, который качественно продлевает нам жизнь, а появление одноразовых инструментов и средств защиты существенно уменьшило риск заражения разнообразными инфекционными заболеваниями. Но, как и у всего на свете, у удобной и безопасной медицины тоже есть своя цена.

Природа настолько очистилась...

В начале 2020 года, когда из-за пандемии коронавируса над экологическими перспективами замаячило экстремальное увеличение отходов, защитники природы нервно вздрогнули. Однако масштабная эпидемия явила и вторую сторону своей медали, да так, что некоторые эксперты посчитали ее более полезной для окружающей среды, чем результаты экологического активизма за несколько лет. Природа без людей и их транспорта стала заметно здоровее.

Подобный эффект не нов для нашей планеты. В VI веке в Европе, Византии, Египте и Эфиопии свирепствовала так называемая Юстинианова чума – первая в истории зарегистрированная пандемия, возникшая во время правления византийского императора Юстиниана I. В Византийской империи эпидемия достигла





апогея около 544 года, когда в Константинополе ежедневно умирало до 5 тыс. человек, а в отдельные дни смертность достигала и 10 тысяч. Жертвами чумы на Востоке стало около 66 млн. человек – погибло две трети населения Константинополя; в Европе от нее лишились жизни до 25 млн. человек, а всего ученые называют цифру в 125 млн. «От чумы не было человеку спасения, где бы он ни жил – ни на острове, ни в пещере, ни на вершине горы... Много домов опустело, и случалось, что многие умершие, за неимением родственников или слуг, лежали по нескольку дней несожженными. В это время мало кого можно было заставить за работой. Большинство людей, которых можно было встретить на улице, были те, кто относил трупы. Вся торговля замерла, все ремесленники бросили свое ремесло», – так рассказывал о чуме византийский писатель Прокопий Кесарийский.

Однако у чудовищной болезни были и положительные стороны. В то время римляне настолько преуспели в вырубке близлежащих лесов, что территория грозила стать пустыней, что непременно отразилось бы на внешнем виде, животном разнообразии и климате не только тогдашней, но даже современной Италии. Однако пока бушевала пандемия, вырубка остановилась, а леса худо-бедно вернули себе прежний облик. Некоторые их участки существуют и по сей день.

Похожее происходило и в Средние века, и в 2003 году во время распространения атипичной пневмонии: болезнь «очищала» города от людей или заставляла их сидеть дома и тем самым улучшала экологическую обстановку.

Аналитики финского центра исследований энергии и чистого воздуха CREA подсчитали, что за месяц с конца января 2020 года выбросы CO₂ в Китае снизились на 25% от уровня аналогичного периода 2019 года. По данным Колумбийского университета США, уровень транспортной загруженности Нью-Йорка в марте 2020-го сократился на 35% по сравнению с прошлогодними данными, выбросы угарного газа – на 50%. Спутниковые снимки показывают радикальное сокращение выбросов диоксида азота над Северной





Специалисты рекомендуют использовать многоразовые маски из натуральной ткани, которые можно стирать и гладить. Если вы используете одноразовые маски, выбрасывайте их в общий мусор, но предварительно обрежьте резинки (чтобы в них не путались птицы) и оберните маску в бумажный пакет, чтобы на сортировочной станции ее никто не трогал.

Италией, в Испании и Великобритании (до 40%). А социальные сети заполнили фотографии того, как очистились венецианские каналы без туристов и как вернулись почти исчезнувшие животные, птицы и рыбы в города и водоемы.

Однако все эксперты сходятся на том, что такая передышка для Земли будет временной: когда ограничения пандемии уберут, а мировая экономика восстановится в прежнем объеме, влияние человека и объемы выбросов вернуться на круги своя. Кроме одного: в Китае больше не будут торговать дикими животными. После обнаружения очага инфекции коронавируса в городе Ухань, центре этой сферы торговли (как легальной, так и нелегальной), власти, наконец, ввели официальный запрет.

К тому же существуют и противоречивые исследования, которые заставляют поставить под сомнение глобальную пользу пандемии для воздуха и климата. В феврале 2021 года портал National Geographic Россия опубликовал сообщение об открытии Эндрю Геттельмана из Национального центра атмосферных исследований США (NCAR). Согласно его данным, изоляция и снижение общественной активности, связанные с пандемией COVID-19, повлияли на выбросы загрязняющих веществ таким образом, что в течение нескольких месяцев прошлого года планета слегка нагрелась.

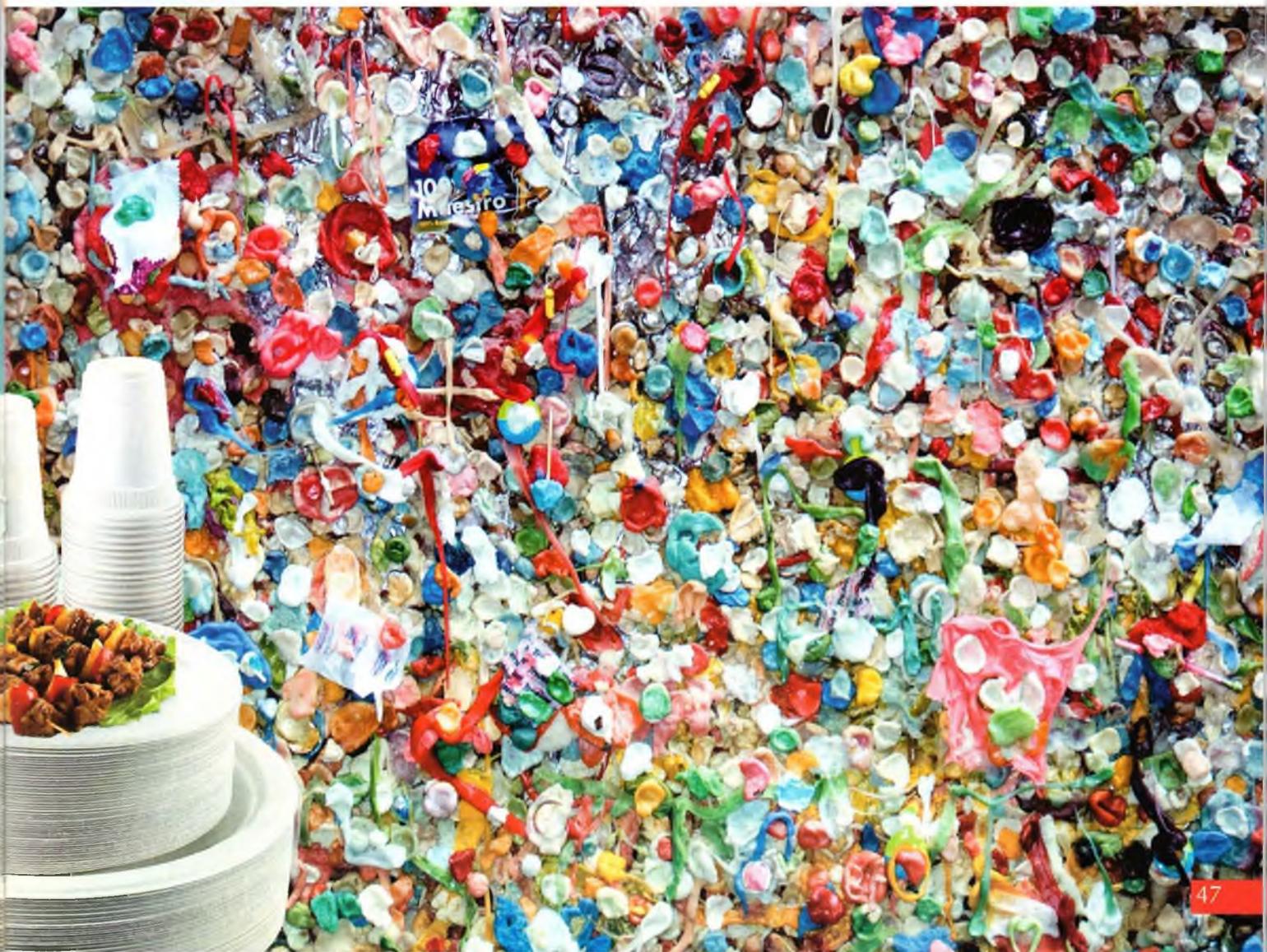
Это противоречивое открытие подчеркивает влияние переносимых по воздуху частиц или аэрозолей, которые блокируют входящий солнечный свет. Когда весной 2020-го выбросы аэрозолей снизились, планета получила больше солнечного тепла – особенно в промышленно развитых странах, таких как США и Россия, которые обычно выбрасывают в атмосферу большое количество аэрозолей. *«Произшло значительное сокращение выбросов от наиболее загрязняющих отраслей промышленности, и это*



оказало немедленное краткосрочное влияние на температуру. Загрязнение охлаждает планету, поэтому верно и то, что сокращение загрязнения ее согревает», – заявил Геттельман. Однако при этом подчеркнул, что увеличение выбросов в нижние слои атмосферы не является жизнеспособной стратегией замедления изменения климата: «Выбросы аэрозолей имеют серьезные последствия для здоровья. Говорить, что мы должны что-то специально загрязнять, неуместно».

Что касается минусов пандемии для экологии, то их даже сейчас оценить пока сложно. Самый очевидный из них – увеличение количества отходов. Едва Европа и Америка собрались стать на путь уменьшения количества выбрасываемого пластика, как коронавирус смешал все их планы. Евросоюз планировал сократить использование контейнеров из полимеров, Франция и Великобритания – прекратить производство и продажу одноразовой пластиковой посуды, более 20 американских штатов ввели запрет на бесплатное распространение упаковочных пластиковых пакетов. Однако в 2020-м одноразовая посуда пришлось как нельзя более кстати: сложно представить масштабы пандемии в отсутствие посуды, выбрасываемой после использования. Еще в 2012 году было проведено исследование в разных округах Сан-Франциско, в ходе которого ученые выяснили, что запрет на одноразовые пакеты для покупок увеличивает число инфекционных заболеваний на 25%.

Разумеется, кроме посуды и упаковки к отходам добавились медицинские маски и перчатки, потребность в которых стала просто огромной. В одном только Китае медицинские отходы увеличились на 6%. А в небольшой Беларуси жители страны выбрасывают каждый день по миллиону одноразовых медицинских масок.





И тебя вылечат

Однако даже до пандемии сфера здравоохранения наносила серьезный вред окружающей среде. По оценкам Всемирной организации здравоохранения, в мире ежегодно производится 16 млрд. инъекций, и далеко не все иглы и шприцы утилизируются после использования надлежащим образом. В результате открытого сжигания медицинских отходов, проводимого в некоторых обстоятельствах, могут образовываться диоксины, фураны и другие токсичные загрязнители воздуха.

Из всего количества отходов медико-санитарной деятельности приблизительно 85% – это обычные неопасные отходы, сопоставимые с бытовыми. Оставшиеся 15% считаются опасными материалами – могут быть инфекционными, химическими или радиоактивными. Основные источники медицинских отходов – больницы и другие лечебные учреждения, лаборатории и исследовательские центры, морги, банки и службы забора крови, дома престарелых. В странах с высоким уровнем дохода каждый день появляется в среднем до 0,5 кг опасных отходов на одну больничную койку, а в странах с низким – 0,2 кг. Однако в последних медицинские отходы часто не сортируются на опасные и неопасные, что приводит к значительному увеличению реального количества опасных отходов.

Но даже в случае с неопасными медицинскими отходами дело не так просто. По всему миру работают миллионы больниц, поликлиник и амбулаторий, где используют катетеры, капельницы, шприцы, выполненные из поливинилхлорида, который сложно переработать. У медицинского мусора в мире сейчас несколько путей: на свалку, на обработку или в огонь. И все это несет определенные риски при



неправильной организации процесса.

Вывоз необработанных медицинских отходов на мусорные свалки может привести к загрязнению питьевой воды, поверхностных и грунтовых вод, в случае если свалки организованы неправильно. Обработка медицинских отходов химическими дезинфицирующими веществами может приводить к выбросам этих веществ в окружающую среду.

Широко практикуется сжигание, но неправильная организация этого процесса приводит к высвобождению в атмосферу загрязняющих веществ и образованию зольных остатков. Если материалы содержат хлор или обработаны хлором, они могут образовывать диоксины и фураны – канцерогены, связанные с целым рядом неблагоприятных последствий для здоровья. Сжигание тяжелых металлов, например, свинца, ртути и кадмия, или материалов с высоким их содержанием может приводить к распространению этих токсичных веществ в окружающей среде. Только современные мусоросжигательные печи, по словам ВОЗ, которые работают при высоких температурах (850 – 1100°C) и оснащены специальным оборудованием для газоочистки, могут безопасно обезвредить медицинские отходы.

Еще одну опасность для планеты несут сами люди, неправильно утилизируя даже не одноразовые средства защиты, а обычные лекарства. Доктор Фелисити Томас, старший исследователь Эксетерского университета (Великобритания), высказала

серьезную озабоченность в своей статье «Фармацевтические отходы в окружающей среде: взгляд с позиций культуры».

Первые упоминания о лекарствах в окружающей среде относятся к 1965 – 1976 годам, когда в нескольких научных публикациях была затронута тема загрязнения сточных вод. Позже, через 10 лет, этот вопрос снова подняли в Англии и Канаде, однако масштабные исследования начались только в середине 1990-х, когда фармпрепараты в экосистеме стали рассматривать как полноценную экологическую проблему. «Успехи фармацевтической промышленности приносят очевидную пользу с точки зрения сохранения здоровья и экономических выгод, но ее отходы все в большей степени воздействуют на живую природу, поскольку неиспользованные лекарственные средства нередко выбрасываются или утилизируются ненадлежащим образом. Лекарственные препараты накапливаются преимущественно в поверхностных водах, например, в озерах и реках, но также и в грунтовых водах, почве, органических удобрениях и даже в питьевой воде. Фармацевтические субстанции, используемые при производстве лекарственных средств для человека, попадают во внешнюю среду двумя основными путями: в составе выделений организма и через систему водоснабжения, когда неиспользованные препараты выкидываются в унитаз или раковину. В обоих случаях лекарственные отходы попадают в очистные





сооружения, которые в целом не рассчитаны на удаление подобных загрязняющих веществ из сточных вод», – поделилась своими наблюдениями доктор Томас.

В начале XXI века Европейское агентство по окружающей среде (ЕЕА) обозначило влияние активных фармацевтических субстанций на окружающую среду как новую проблему, требующую обязательного решения. В одном из докладов агентства представлена информация о результатах тестирования 713 лекарственных средств на предмет их воздействия на экологию. Было выявлено, что концентрация 631 лекарственного вещества была выше предельно допустимых норм.

Особо неблагоприятная ситуация с утилизацией медикаментов складывается в лечебно-профилактических учреждениях. Исследование ВОЗ и ЮНИСЕФ, проведенное в 2015-м, показало, что 58% проверенных учреждений в 24 странах имели адекватные системы безопасного удаления медицинских отходов. Тем не менее эта проблема стоит достаточно остро. Например, на

2017 год в Германии ежегодно в больницах и амбулаторных учреждениях утилизировалось около 16 тыс. тонн лекарственных препаратов.

Из них 60 – 80% спускали в канализацию или выбрасывали вместе с обычным бытовым мусором. В результате этого сточные воды больниц и других учреждений ряда стран мира имеют в среднем в 15 раз более высокий потенциал экотоксичности, чем воды городских стоков.

Помимо ущерба для окружающей среды, эти действия также имеют крайне негативные экономические последствия. Например, проведение в соединенном Королевстве мероприятий по устранению ущерба от медицинских отходов, по некоторым оценкам, может обходиться Национальной службе здравоохранения в сумму от 100 до 300 млн. фунтов ежегодно. *«И хотя четкую причинно-следственную связь установить сложно и она по-прежнему является предметом для дискуссий, специалисты единодушны в том, что разные химические вещества, входящие в состав медицинских отходов, могут нанести вред беспозвоночным и позвоночным животным, а также нарушить структуру и функционирование экосистемы. <...> Также вполне возможно, что малые организмы и микроорганизмы могут подвергаться и другому, менее явному, воздействию фармацевтических отходов, и оно может оставаться незамеченным до тех пор, пока исследователи не обратят на него внимание»,* – заявила доктор Томас в своей статье.

Многие исследователи сходятся во мнении, что одной из причин масштабного загрязнения вод лекарствами является низкая культура их потребления людьми. Покупка таблеток «про запас», легкомысленное отношение к прописанным препаратам (когда их не пропивают до конца и просто выбрасывают) – все это становится источником экологической проблемы. Так, например, в бассейне Балтийского моря общее количество активных веществ от лекарственных препаратов составляет около 2 тыс. тонн в год. Антибиотики в большой концентрации приводят к гибели фитопланктона, могут накапливаться в телах рыб, высших животных. Гормональные противозачаточные препараты влияют на размножение рыб, из-за чего они не могут метать икру. Есть последствия и для человека: например, из-за содержания антибиотиков в питьевой воде и продуктах питания у пациента может развиться резистентность к определенным типам лекарств, и в экстренном случае они могут ему не помочь.

Не навреди

В мире уже много лет развивается движение Health Care Without Harm (HCWH) – «Забота о здоровье без вреда», которое делает упор на снижение экологического следа в процессе функционирования организаций здравоохранения. Его сторонники думают, как можно сократить применение опасных химических веществ, использовать более здоровые продукты питания для больных, которые находятся на госпитальном лечении, как снизить выбросы углекислых газов.

Организация «Забота о здоровье без вреда» ведет свою историю от 1996 года, когда Агентство по охране окружающей среды США определило сжигание медицинских



Одним из источников попадания фармпрепаратов в окружающую среду также являются животноводство и рыбная промышленность.



отходов как главный источник выбросов диоксида, одного из самых мощных канцерогенов, и значительного процента загрязнения ртутью. Опубликованные в то время исследования в области гигиены окружающей среды документально подтверждали, что низкие дозы стойких химикатов могут нанести вред здоровью развивающегося ребенка как в утробе матери, так и в первые несколько лет детства.

В ответ на эту серьезную проблему 28 организаций Калифорнии объединились, чтобы сформировать коалицию «Забота о здоровье без вреда». Сегодня это большое международное сообщество, состоящее из сотен организаций и тысяч больниц и партнеров в области здравоохранения в более чем 50 странах, с офисами в Рестоне (Вирджиния), Брюсселе, Маниле, региональной группы в Латинской Америке и стратегических партнеров на всех континентах. За два десятилетия оно оказало значительное влияние на основные системы здравоохранения, министерства здравоохранения, медицинских работников, производителей медицинского оборудования, групповые закупочные организации и экологическую политику. Благодаря этой организации в Соединенных Штатах было закрыто более 4500 установок для сжигания медицинских отходов (и сотни по всей Европе), поскольку многие больницы перешли на более безопасную и экономичную переработку отходов без сжигания. На Филиппинах был введен национальный запрет на сжигание медицинских отходов. Совместно с участниками Программы развития ООН и ВОЗ специалисты «Заботы о здоровье без вреда» разработали учебные программы по управлению медицинскими отходами для больниц и клиник по всему миру. В 2004-м организация в партнерстве с Министерством здравоохранения Филиппин предоставила вакцины против кори для 18 млн. детей и безопасно утилизировала шприцы для вакцинации, не загрязняя воздух продуктами сжигания.

Также коалиция добилась практически полной ликвидации рынка ртутных термометров в США. Почти все больницы и все основные аптеки перешли на более безопасные устройства, не содержащие ртути. В 20 штатах США приняты законы, запрещающие или ограничивающие продажу ртутьсодержащих медицинских устройств. Европейский союз запретил как ртутные термометры, так и приборы для измерения артериального давления, содержащие этот металл. В соответствии с Минаматским договором, подписанным в октябре 2013 года и вступившим в силу в августе 2017 года, в 2020 году производство и использование ртутных измерительных устройств было прекращено.

Сегодня благодаря организации «Забота о здоровье без вреда» учреждения здравоохранения по всему миру постепенно отказываются от медицинских устройств из ПВХ. Ведущие мировые производители медицинского оборудования обязались разработать линейки продуктов, не содержащих этих пластиков. Спрос отрасли здравоохранения на нетоксичные продукты привел к появлению инноваций в области напольных покрытий и средств защиты стен, не содержащих ПВХ, а также снизил цены на нитриловые перчатки без латекса и винила. Более 50 медицинских обществ, городов и штатов приняли постановления по сокращению сжигания ПВХ, диоксинов, ртути и медицинских отходов. Аналогичные инициативы наблюдаются по всей Европе.



Со времен появления человечества мы стараемся сделать свою жизнь максимально долгой, комфортной и здоровой. Однако и спустя тысячи лет она все еще не настолько долгая, чтобы оценить с высоты прожитого экологический эффект или ущерб, который наносит планете наш комфорт. Пандемия заставляет выбирать между защитой природы и заботой о людях, хотя в конечном итоге это одно и то же. Правда, путь к балансу, очевидно, требует немало времени и средств.

Ольга Макович

