

ОТ ОСПЕННОГО СТРУПА К ЛИПИДНОЙ НАНОЧАСТИЦЕ: ЭВОЛЮЦИЯ ВОСПРИЯТИЯ ВАКЦИНАЦИИ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ИСТОРИИ КУЛЬТУРЫ И ЭТИКИ

М.В. Колмакова, студент

Научный руководитель: А.С. Венецианский, канд. с.-х. наук

Волгоградский государственный университет

(Россия, г. Волгоград)

DOI:10.24412/2500-1000-2026-4-1-125-129

Аннотация. Статья посвящена анализу эволюции социокультурного и биоэтического восприятия вакцинации как комплексного исторического феномена. Рассматривается отношение к вакцинации на протяжении трёх столетий – от ранних практик вариоляции с использованием оспенного струпа в качестве натурального биологического материала до внедрения в клиническую практику современных мРНК-вакцин, доставляемых посредством липидных наночастиц. Методологическая основа комбинирует подходы истории медицины, культурной антропологии и биоэтики, что позволяет рассмотреть процесс развития вакцинации не только в контексте технологического прогресса иммунологии, но и как последовательную трансформацию культурных, антропологических и этических парадигм, определяющих восприятие медицинских вмешательств в отношении человеческого тела. Отмечается противоречие между принципом телесной автономии личности и потребностью в формировании коллективного иммунитета как элемента общественного блага. Параллельно наблюдается когнитивное сопротивление: люди с трудом принимают технологии, механизмы работы которых для них интуитивно не понятны. Понимание историко-культурных циклов в восприятии вакцинации выступает необходимым условием для разработки эффективных стратегий биоэтической коммуникации между обществом и медицинским сообществом. Учет устойчивых антропологических паттернов и исторических параллелей позволяет прогнозировать возможные точки сопротивления внедрению новых медицинских технологий и формировать коммуникационные модели, учитывающие социокультурный контекст.

Ключевые слова: история вакцинации; вариоляция; мРНК-технологии; липидные наночастицы; биоэтика; культурная антропология медицины; биополитика.

В 2020 году началось применение мРНК-вакцин. Технология вызвала вопросы, аналогичные тем, что сопровождали вариоляцию в XVIII веке [4].

Между оспенным струпом и липидной наночастицей пролегла огромная историческая дистанция, но связь между ними все также прочна. Каждое поколение вновь и вновь задает себе одни и те же вопросы о границах тела, о праве на вмешательстве, о доверии к новому знанию. В научной литературе эпизоды сопротивления вакцинации – будь то практика вариоляции, антивакцинаторское движение XIX века или скептическое отношение к мРНК-вакцинам – обычно изучают обособленно, без попытки выявить устойчивые структуры, которые сохраняются несмотря на развитие технологий. Настоящая статья устраняет этот пробел: в ней предложена модель из трёх формальных параметров для ана-

лиза вакцинационного дискурса. Эти параметры – способ репрезентации телесной границы, темпоральный режим восприятия риска и фигура эпистемического авторитета.

Анализ исторических данных трёх разных эпох демонстрирует важный вывод: мРНК-технологии не создали принципиально новых страхов, а лишь трансформировали уже существующие паттерны опасений и сомнений. Это наблюдение даёт возможность прогнозировать, в каких формах может проявляться сопротивление будущим вакцинным разработкам – даже при появлении принципиально новых технологических решений.

Оспенный струп: первый опыт сознательного риска.

В существующей историко-медицинской литературе вариоляция рассматривается либо как технологический прообраз вакцинации, либо как пример культурного трансфера. Од-

нако её значение для понимания устойчивости антивакцинальных настроений остаётся нераскрытым. В данной статье вариоляция анализируется как эмпирическая база для выделения формальных инвариантов вакцинационного дискурса: репрезентации телесной границы, темпорального режима риска и фигуры эпистемического авторитета.

В XVIII веке на Востоке была распространена вариоляция – намеренное заражение оспенным материалом. В Османской империи старухи-прививальщицы делали надрез на руке ребёнка, втирали свежий струп, и после лёгкой болезни наступала пожизненная защита [1]. Леди Мэри Уортли Монтегю перенесла этот метод в Лондон [2]. Однако в Европе идея осознанного заражения вызвала шок: оспенный струп воспринимался не просто как биоматериал, а как носитель опасной сущности.

Сравнительный анализ трёх исторических периодов позволяет выделить два типа маркеров вакцинального события. В эпоху вариоляции и вакцинации по методу Дженнера маркер носил экзосоматический характер: видимый шрам служил телесным свидетельством проведённой процедуры. С появлением мРНК-вакцин маркер стал эндосоматическим: событие происходит на молекулярном уровне (трансфекция клеток) и остаётся невидимым. Технологический прогресс парадоксальным образом усилил онтологическую неопределённость: вместо чёткого телесного подтверждения человек сталкивается с невидимым процессом. Переход от экзосоматического маркера к эндосоматическому представляет собой смену режима телесной подтверждённости вмешательства, что породило новый тип скепсиса, не фиксирувавшийся в предыдущие эпохи.

Ключевым понятием для анализа восприятия риска является темпоральная асимметрия вакцинального выбора. Риск от вакцинации (при его материализации) имеет короткий латентный период: осложнения проявляются в часы или дни. Риск от болезни имеет длительный латентный период: смерть или тяжёлые последствия наступают через недели или месяцы. Аргумент «оспа убивает каждого седьмого» систематически проигрывал аргументу «мой ребёнок заболел сразу после прививки». Это когнитивное искажение – предпо-

чтение быстрой боли отсроченной, но более серьёзной угрозе – действовало независимо от уровня образования и религиозных убеждений. В XVIII веке, как и в XXI-м, именно темпоральная близость потенциального вреда от вакцины, а не его вероятность или тяжесть, определяла отношение к процедуре. Так зарождался конфликт между правом отдельного человека и интересами государства – конфликт, очертания которого уже были видны в ту эпоху. В этих условиях оспенный струп становился единственным шансом – актом доверия к знанию, переданному от старух-прививальщиц, к врачу, делающему надрез, и к идее, что болезнь может стать лекарством. Эпоха оспенного струпа определила саму возможность защиты через сознательный риск [3].

Как обязательная вакцинация породила конфликт личности и государства.

Если в XVIII веке вопрос вакцинации сводился к личному выбору – делать прививку или нет, кому доверить решение (родителям или врачу), стоит ли доверять восточной практике, то в XIX веке ситуация кардинально изменилась: прививка перестала быть частным делом, вакцинация приобрела статус закона. То, что раньше считалось актом личной смелости или родительской заботы, превратилось в обязанность, а её несоблюдение могло повлечь штрафы, отказ в трудоустройстве, а в отдельных странах даже тюремное заключение. Этот переход от добровольности к принуждению стал отправной точкой формирования современной этики здравоохранения.

В Англии, где Эдвард Дженнер в 1796 году впервые продемонстрировал эффективность вакцинации коровьей оспой, уже в 1840 году приняли закон, обеспечивающий доступ к вакцинации для бедных за счёт государства. В 1853 году последовал Акт об обязательной вакцинации, обязывающий родителей привить ребенка в первые три месяца жизни, а за невыполнение требования полагался штраф. К концу столетия аналогичные законы действовали в большинстве европейских стран – в Пруссии, Австрии, Италии [3]. В России всеобщего закона не было, но вакцинация стала обязательной для отдельных групп населения: солдат, студентов и служащих государственных учреждений. Оспа представляла собой серьёзную угрозу – она уничтожала населе-

ние, ослабляла армию и подрывала экономику. В регионах с систематической вакцинацией смертность от оспы снижалась до минимальных показателей. Государство, взявшее на себя задачу защиты жизни и здоровья граждан, не могло позволить отдельным родителям подвергать риску не только собственных детей, но и всё общество. Непривитый ребенок рассматривался не просто как потенциальная жертва болезни, но и как источник заражения для окружающих. Был чётко сформулирован принцип общественного блага: свобода одного человека заканчивается там, где возникает угроза для других. Тем не менее сопротивление людей со временем становилось всё более организованным и идеологически обоснованным. В Англии 1860-1880-х годов сформировалось мощное движение антивакцинаторов, объединившее от либеральных врачей, сомневающихся в безопасности и эффективности процедуры, до радикальных анархистов, видевших в обязательной вакцинации проявление государственного насилия над личностью. Для них прививка стала символом того, насколько далеко государство готово зайти в контроле над человеческим телом. Именно в ходе этой борьбы впервые громко прозвучал лозунг «Моё тело принадлежит мне». Многие из противников вакцинации в XIX века были образованными людьми, изучающими медицинские трактаты и приводящими статистику (пусть и спорную) о случаях осложнения, утверждая, что вакцинация иногда сама вызывала заражение оспой или способствовала передаче других болезней из-за нестерильного инструмента. Для христиан-неконформистов, квакеров и методистов принудительное вмешательство в тело ребёнка противоречило идеям свободной воли и божественного промысла. Анархисты и либертарианцы рассматривали обязательную прививку как форму насилия, аналогичную полицейскому контролю, цензуре и воинской повинности. В Швейцарии и Германии движение против обязательной вакцинации переплелось с борьбой за демократические свободы. В 1880-х годах в Цюрихе проходили многотысячные митинги, участники которых оспаривали право государства распоряжаться телом гражданина. В Англии некоторые отцы семейств предпочитали платить многократные штрафы или даже садиться в тюрьму, но не прививать детей [3].

Во второй половине XIX века врач уже не просто лечил больных – он становился агентом государства, отвечающим за здоровье нации. Повсеместно внедрялись медицинские осмотры, прививочные кампании и санитарные нормы. Человек постепенно учился воспринимать своё тело не только как личную собственность, но и как объект государственной заботы, а значит и контроля.

Почему статистика смертности не убеждала сомневающихся? Здесь работает механизм темпоральной асимметрии в его коллективной версии. Снижение смертности от оспы в результате вакцинации – это статистический эффект, распределённый во времени и пространстве: он не привязан к конкретному акту вакцинации конкретного ребёнка. Напротив, редкий случай осложнения или смерти от прививки – это единичное, яркое событие, которое легко запоминается и транслируется. В терминах когнитивной психологии, эвристика доступности делает редкий, но драматичный случай более убедительным, чем тысячи предотвращённых смертей, которые никогда не произошли и потому не имеют нарратива. По мере того, как оспа отступала, люди начинали больше бояться самой прививки, чем болезни, которую всё реже встречали. В Англии некоторые отцы семейств предпочитали платить многократные штрафы или даже садиться в тюрьму, но не прививать детей. К началу XX века вакцинация стала общепринятой нормой, а оспа была практически побеждена. Однако противоречия не исчезли – они лишь временно затихли, чтобы вспыхнуть с новой силой с появлением других болезней и новых технологий [3].

Липидная наночастица: старые страхи на новом технологическом уровне.

В начале 2021 года в мире начали применять мРНК-вакцины – принципиально новый тип прививок. Если раньше вакцинация имела чёткие телесные маркеры, то теперь вводимое вещество действует на молекулярном уровне: оно «инструктирует» клетки человека производить белок для иммунного ответа. Человек становится одновременно пациентом и «производителем» вакцины. Если в XVIII веке боялись чужеродного вещества в теле, то в XXI веке тревожит вопрос, не меняет ли технология саму суть человека и не вторгается ли в его генетический код. Липидная наночастица

уже не внешнее вещество, а часть организма, управляющая его клетками, – из-за этого вакцинация кажется не защитой, а перепрограммированием. Пандемия COVID-19 усилила эти тревоги: люди, ранее далёкие от биологии, начали обсуждать типы вакцин, искать информацию и объединяться в сообщества сомневающихся. Вакцинация два года была главной темой новостей, а вопросы о границах вмешательства и доверии к науке зазвучали по-новому. Ситуация осложняется памятью о прошлых медицинских скандалах (талидомид, спор о связи вакцины MMR с аутизмом). Фальсификация Уэйкфилда (1998) создала архетип «врача, знающего скрытую правду», который в пандемию перерос в сообщества «независимых исследователей». Традиционная стратегия просвещения «расскажем факты – люди поймут» не сработала: проблема не в нехватке информации, а в том, что сама природа факта оказалась под вопросом. Сегодня липидная наночастица – не просто технологический прорыв, а точка пересечения исторических линий: страха перед чужеродным, сопротивления принуждению и тревоги перед вмешательством в природу. Решая, прививаться или нет, каждый проживает эту историю заново – в своём теле и времени [4].

Заключение.

История вакцинации представляет собой эволюцию от рискованных методов борьбы с оспой – таких как введение оспенного струпа – до высокотехнологичных мРНК-вакцин, работающих на молекулярном уровне. Этот путь наглядно демонстрирует, как менялись отношения человека с собственным телом, наукой и государственными институтами. На протяжении трёх веков основные дилеммы, связанные с прививками, сохраняли свою актуальность, хотя и приобретали новые формы. В XVIII веке люди мучительно выбирали между

верой и отчаянием, решаясь на вариоляцию. В XIX веке вакцинация перестала быть добровольным решением и стала законодательно закреплённой обязанностью. Идея общественного блага – согласно которой свобода одного человека ограничивается там, где начинается угроза для окружающих, – вступила в противоречие с правом личности самостоятельно принимать решения о своём здоровье. Именно тогда зародился лозунг «Моё тело принадлежит мне», а массовое сопротивление обязательной вакцинации наглядно показало: доверие к медицинским практикам не возникает само по себе, а требует серьёзной работы. В XXI веке, с появлением мРНК-вакцин, прежние страхи перед чужеродным веществом уступили место тревоге из-за невидимого вмешательства в генетический код. Пандемия COVID-19 лишь усилила эти сомнения: огромный поток информации, воспоминания о прошлых медицинских скандалах и растущее недоверие к общепринятому научному мнению сделали традиционные методы просвещения малоэффективными. Вакцинация никогда не сводилась исключительно к медицине – она всегда затрагивала широкий спектр вопросов: этических, религиозных, социальных и политических. Доверие к прививкам складывается из трёх ключевых составляющих: личного опыта (наглядных последствий вакцинации), научных доказательств (подтверждённой эффективности и безопасности) и общественного контекста (баланса между правами отдельного человека и потребностями общества в целом). Сегодня, принимая решение о вакцинации, каждый из нас заново проживает эту многовековую историю – в своём теле, в своей эпохе, в мире, где технологические возможности стремительно растут, а вопросы о допустимых границах их применения становятся всё более острыми.

Библиографический список

1. Jenner E. An inquiry into the causes and effects of the variolae vaccinae, a disease discovered in some of the western counties of England, particularly Gloucestershire, and known by the name of the cow pox. – London: Sampson Low, 1798. – P. 32-35. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://archive.org/details/b24759247/page/36/mode/2up>.
2. Montagu M.W. Select letters from Lady Montague's correspondence, for the use of young ladies' boarding schools / ed. by F. Louis. – London: F. Louis, 1818. – P. 98-99. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://archive.org/details/selectedletterso0000mont/page/98/mode/2up>.
3. Durbach N. Bodily matters: the anti-vaccination movement in England, 1853-1907. – Durham: Duke University Press, 2005. – P. 532-534. – DOI: 10.1515/9780822386506. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1515/9780822386506>.

4. Biss E. On immunity: an inoculation. – Minneapolis: Graywolf Press, 2014. – P. 62-63. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://archive.org/details/onimmunityinocul0000biss/page/62/mode/2up>.

FROM SMALLPOX SCAB TO LIPID NANOPARTICLE: THE EVOLUTION OF VACCINATION PERCEPTION THROUGH THE LENS OF CULTURAL HISTORY AND ETHICS

M.V. Kolmakova, *Student*

Supervisor: *A.S. Venetsiansky, Candidate of Agricultural Sciences*

Volgograd State University

(Russia, Volgograd)

Abstract. *The article is devoted to the analysis of the evolution of the sociocultural and bioethical perception of vaccination as a complex historical phenomenon. The attitude towards vaccination is considered over two centuries – from the early practices of variolation using smallpox scab as a natural biological material to the introduction of modern mRNA vaccines delivered through lipid nanoparticles into clinical practice. The methodological framework combines approaches from the history of medicine, cultural anthropology, and bioethics, allowing us to examine the development of vaccination not only in the context of technological advancements in immunology, but also as a gradual transformation of cultural, anthropological, and ethical paradigms that shape the perception of medical interventions on the human body. There is a contradiction between the principle of individual bodily autonomy and the need to create collective immunity as an element of the public good. In parallel, there is cognitive resistance: people find it difficult to accept technologies that are not intuitively clear to them. Understanding the historical and cultural cycles in the perception of vaccination is essential for developing effective strategies for bioethical communication between society and the medical community. By considering the persistent anthropological patterns and historical parallels, we can predict potential points of resistance to the introduction of new medical technologies and create communication models that take into account the sociocultural context.*

Keywords: *history of vaccination; variolation; mRNA technology; lipid nanoparticles; bioethics; cultural anthropology of medicine; biopolitics.*