



О влиянии электронных сигарет на голос: наблюдательное исследование

Шиленкова В.В.¹, Сыроваткина Е.А.², Виноградова К.А.¹

¹ ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет», Ярославль, Российская Федерация

² ООО Группа компаний «Персона», Нижний Новгород, Российская Федерация

Аннотация

Введение. Потребление электронных сигарет среди населения стремительно растёт, что обусловлено распространённым мнением о безопасности вейпов для здоровья и отсутствием развития зависимости по сравнению с обычными сигаретами.

Цель исследования — анализ патологии гортани у пользователей вейпов.

Материалы и методы. В открытое, наблюдательное клиническое исследование вошли 194 человека в возрасте 19–66 лет (108 мужчин, 86 женщин) со стажем использования электронных сигарет от 1 до 6 лет и различными заболеваниями гортани: хронический катаральный ларингит (109), гиперпластический ларингит (46), отёк Рейнке (31), полип гортани (7), рак гортани (1). Алгоритм терапии определялся заболеванием гортани. Обязательным условием был отказ пациента от электронных сигарет. Пациенты с отёком Рейнке и опухолью гортани были прооперированы.

Результаты. Оценить эффективность лечения удалось только у 69,6% больных из-за низкой комплаентности и нежелания отказа от курения. Хороший исход болезни признан у 98 пациентов (72,6%), но полностью отказались от курения только 29,6% больных.

Выводы. Установлена достоверная корреляция между фактом вейпинга и выраженностью гиперпластического процесса в гортани ($r > 0,75$, $p < 0,05$), но определить среднесуточное количество эпизодов использования пациентами электронных сигарет не удалось. Нет чёткой корреляционной взаимосвязи между стажем курения и тяжестью хронического заболевания гортани. Среди курящих с хроническими заболеваниями гортани высок процент некомплаентности в отношении динамического наблюдения, что связано с нежеланием отказа от курения и непониманием негативного влияния вейпов на дыхательные пути.

Ключевые слова: курение; электронные сигареты; вейпы; вейпинг; хронический ларингит; рак гортани; отёк Рейнке

Для цитирования: Шиленкова В.В., Сыроваткина Е.А., Виноградова К.А. О влиянии электронных сигарет на голос: наблюдательное исследование. *Пациентоориентированная медицина и фармация*. 2026;4(1):5-14. <https://doi.org/10.37489/2949-1924-0125>. EDN: ZMNYSM.

Поступила: 13.01.2026. **В доработанном виде:** 28.02.2026. **Принята к печати:** 17.03.2026. **Опубликована:** 30.03.2026.

About the effects of electronic cigarettes on the voice: observational study

Viktoria Shilenkova¹, Evgeniya A. Syrovatkina², Ksenia Vinogradova¹

¹ Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russian Federation

² Persona Group of Companies LLC, Nizhny Novgorod, Russian Federation

Abstract

Introduction. E-cigarettes use among the population is rapidly increasing, driven by the widespread belief that vaping is safe for health and does not cause of addiction compared to traditional cigarettes.

Objective. The aim of the study was to analyze laryngeal pathology in vape users.

Materials and methods. This open-label, observational clinical study included 194 participants aged 19–66 years (108 men, 86 women) with 1–6 years of e-cigarette use and various laryngeal diseases: chronic catarrhal laryngitis (109), hyperplastic laryngitis (46), Reinke's edema (31), laryngeal polyp (7), and laryngeal cancer (1). The treatment algorithm was determined by the laryngeal disease. Patients were required to stop using e-cigarettes. Patients with Reinke's edema and laryngeal tumor underwent surgery.

Results. Treatment efficacy could only be assessed in 69.6% of patients due to low compliance and reluctance to quit smoking. A good outcome was achieved in 98 patients (72.6%), but only 29.6% completely quit smoking.

Conclusions. A significant correlation was established between vaping and the severity of laryngeal hyperplasia ($r > 0.75$, $p < 0.05$), but it was not possible to determine the average daily number of e-cigarettes use episodes by patients. There is no clear correlation between smoking history and the severity of chronic laryngeal disease. Among smokers with chronic laryngeal disease, there is a high rate of noncompliance with follow-up care, which is due to reluctance to quit smoking and a lack of understanding of the negative impact of vaping on the respiratory tract.

Keywords: smoking; electronic cigarettes; vaping; chronic laryngitis; laryngeal cancer; Reinke's edema

For citation: Shilenkova VV, Syrovatkin EA, Vinogradova KA. About the effects of electronic cigarettes on the voice: observational study. *Patient-oriented medicine and pharmacy*. 2026;4(1):5-14. (In Russ.). <https://doi.org/10.37489/2949-1924-0125>. EDN: ZMNYSM.

Received: 13.01.2026. **Revision received:** 28.02.2026. **Accepted:** 17.03.2026. **Published:** 30.03.2026.

Введение / Introduction

В июне 2025 года Всемирная организация здравоохранения назвала табачную эпидемию одной из самых серьёзных угроз для человечества. Около 1,3 млрд людей курит табак, причём его потребление ежегодно влечёт за собой гибель более 7 млн человек, из них 1,2 млн летальных исходов связаны с воздействием пассивного вдыхания табачного дыма. Самые высокие показатели потребления табачных изделий приходятся на Юго-Восточную Азию, там курит 26,5% населения. На втором месте — европейский регион, где курят чуть меньше — 25,3%. Курение приводит к массовой инвалидности и распространению хронических заболеваний, наносит существенный экономический ущерб [1].

В Российской Федерации (РФ), по данным Росстата за 2023 год, ежедневно курят 16,4% россиян старше 15 лет, ещё 2,3% делают это эпизодически. В пересчёте на взрослое население — это около 22,6 млн человек. Анти табачные меры привели к тому, что общее количество курильщиков в стране постепенно снижается. Если в 2019 году курили 24,2% населения страны, в 2023 году процент курильщиков снизился до 18,7%. Но несмотря на общее сокращение курения, аудитория пользователей электронных сигарет растёт. В 2023 году количество вейперов в РФ насчитывалось примерно 8–10 млн человек, т.е. от 9,6 до 12% взрослого населения. 70% потребителей никотина, как правило, используют сразу несколько разных продуктов: и обычные сигареты, и вейпы. Электронные средства доставки никотина предпочитают 17,5% курильщиков, а это примерно каждый шестой [2].

Стремительно растёт употребление электронных сигарет среди молодёжи. Основными причинами увлечения вейпингом являются сладкие вкусы и привлекательные ароматы, отсутствие облаков резко пахнущего дыма, дизайн, компактный размер и форма устройств, которые упрощают сокрытие гаджета и самого факта курения. Кроме того, никотин в электронных сигаретах представлен не в свободной форме, а в виде соли бензойной

кислоты, что ускоряет его доставку в кровяное русло и уменьшает неприятные ощущения во рту. Благодаря перечисленным «преимуществам» вейпов они кажутся пользователям более безопасными для здоровья и менее вызывающими зависимость, чем обычные сигареты [3].

Вейпы представляют собой устройства из числа электронных систем доставки никотина, имитирующих табакокурение без сжигания табака. Коммерциализация устройств для вейпинга официально началась в 2007 году. Маркетинговые обещания позиционировали электронные сигареты как «более безопасную» альтернативу обычным табачным изделиям [4]. Принцип работы электронных сигарет очень прост и отражён в самом названии вейпинга от английского слова «vaping», что означает «парение». Вейп состоит из металлической спирали, обернутой фитильным материалом, который впитывает жидкость. Металлическая спираль нагревается электрическим током от аккумулятора. Жидкая основа под воздействием тепла преобразуется в аэрозоль, который пользователь вдыхает через мундштук [5]. И хотя вейпы не используют вредный принцип горения, на котором работают традиционные сигареты, их негативные воздействия разнообразны из-за неоднородного состава ингредиентов в испаряющихся жидкостях и особенностей их доставки [6].

Основная составляющая жидкой основы вейп-сока — пропиленгликоль и растительный глицерин, смешанные с различными концентрациями никотина, ароматизаторов и других добавок в виде солей тяжёлых металлов, ацетона и формальдегида. Каждый компонент аэрозоля имеет своё токсическое действие. Ацетат витамина Е при нагревании оказывает повреждающее действие на лёгочную ткань. Пропиленгликоль и глицерин в газообразном состоянии нарушают гомеостаз липидов и иммунную защиту организма, снижают жизнеспособность клеток бронхов. Ароматизаторы и продукты окисления, образующиеся при повторном нагревании и охлаждении нагревательной катушки, усиливают



токсический эффект [7]. Так, в 2019 г. вейпинг стал причиной нового заболевания, которое быстро приобрело в США масштабы эпидемии и получило название EVALI (Electronic — cigarette of Vaping product use Associated Lung Injury). Вспышка этого острого повреждения лёгких, связанного с использованием электронных сигарет или вейпов привела к 2807 случаям госпитализации, 68 из которых завершились летальным исходом. Данный факт заставил общественность задуматься о рисках для здоровья, связанных с вейпингом, особенно среди молодого населения [8–10].

Поражения лёгких, вызванные вдыханием паров, являются наиболее серьёзным и наиболее часто регистрируемым побочным эффектом вейпинга. Однако Американская кардиологическая ассоциация назвала и другие последствия электронных сигарет. Влияние на сердечно-сосудистую систему определяется снижением сократительной способности миокарда, повышением артериального давления, увеличением риска аритмии, эндотелиальной дисфункцией, окислительным стрессом, а также усилением агрегации и адгезии тромбоцитов. Воздействие на центральную нервную систему влечёт за собой изменения в поведении, нарушение памяти и мышечные спазмы. В иммунной системе употребление электронных сигарет связано с активацией воспалительных процессов и снижению иммунитета, в результате чего молодые пациенты становятся более восприимчивыми к инфекционным заболеваниям, таким как грипп, COVID-19 и пневмония [11].

Пагубное влияние вейпов на верхние дыхательные пути отличается от воздействия обычных сигарет, что обусловлено следующими факторами. По сравнению с традиционным табачным дымом, распределение частиц по размерам в паре электронных сигарет более широкое. Частицы меньшего размера (40–200 нм) с большей вероятностью оседают в трахее и нижних дыхательных путях, тогда как крупные частицы (1–2 мкм) в основном оседают в полости рта и ротоглотке. На уровень оседания частиц влияет не только их масса, но и мощность устройства. Кроме того, доказано, что пользователи электронных сигарет значительно чаще выдыхают пары через нос. Эти поведенческие различия повышают риск токсического воздействия электронных сигарет на носовую полость [12].

В экспериментальных исследованиях на добровольцах показано, что воздействие увлажнителей электронных сигарет увеличивало секрецию растворимых медиаторов воспаления в полости рта, полости носа и трахее, индуцировало цитотоксичность в эпителиальных клетках полости рта и фибробластах голосовых складок, повышало генотоксичность в эпителиальных клетках полости

рта. Хотя результаты исследований на животных с изучением гистологических изменений верхних дыхательных путей после воздействия аэрозолей увлажнителей оказались неоднозначными. После 90-дневного воздействия аэрозолей на крыс наблюдалось повышенное выделение назального секрета, гиперплазия клеток слизистой оболочки носа и вакуолизация эпителия. Однако в двух других исследованиях на мышах гистологические изменения наблюдались только при добавлении к увлажнителям никотина. Токсикологическое воздействие увлажнителей было подтверждено исследованиями нижних дыхательных путей: воздействие аэрозоля увеличивало секрецию воспалительных цитокинов в эпителиальных клетках бронхов человека по сравнению с контрольными образцами воздуха. Кроме того, воздействие аэрозоля увлажнителя нарушало липидный гомеостаз в альвеолярных макрофагах и эпителиальных клетках дыхательных путей мышей, что приводило к снижению выработки поверхностно-активных веществ и повышению восприимчивости к вирусным инфекциям. При этом добавление ароматизаторов, которые делают электронные сигареты такими популярными, оказывает дополнительное вредное действие как на верхние, так и на нижние дыхательные пути. Таким образом токсикологический профиль электронных сигарет включает в себя цитотоксичность, провоспалительные эффекты, генотоксичность, гистологические изменения, проканцерогенные эффекты, иммуносупрессию, нарушение заживления, дисфункцию ресничек, изменения микробиома и нейротоксичность в различных участках верхних дыхательных путей [12].

Другие исследования продемонстрировали биологические нарушения даже в результате кратковременного воздействия электронных сигарет. Было доказано, что жидкий никотин способствует миграции диспластических кератиноцитов полости рта и, возможно, сам является канцерогеном. Кроме того, раковые клетки полости рта и ротоглотки, подвергшиеся воздействию аэрозоля электронных сигарет, приобретают резистентность к цисплатину за счёт изменений в переносчиках лекарств. Это открытие подтверждает идею о том, что воздействие пара от электронных сигарет повышает устойчивость к химиотерапии и может снижать эффективность лечения рака полости рта и ротоглотки, подобно воздействию табачного дыма [13].

Несмотря на большую популярность электронных сигарет в современной действительности и многочисленные исследования, посвящённые их вредному воздействию на организм курящего, всё же следует отметить, что количество работ по влиянию вейпов на верхние дыхательные пути,

недостаточно, чтобы делать исчерпывающие выводы. Наименее изучено влияние вейпов на ротоглотку и гортань.

Цель / Objective нашего исследования — анализ характера патологии гортани у пользователей электронных сигарет.

Материал и методы / Material and methods

Это было открытое, наблюдательное клиническое исследование без групп сравнения, проведенное в период с 07.05.2025 по 31.12.2025 года на базе многопрофильного медицинского центра ООО Группа компаний «Персона», г. Нижний Новгород при участии кафедры оториноларингологии ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» МЗ РФ. Клиническая база располагала оториноларингологическим кабинетом, оснащённым эндоскопическим оборудованием, необходимым для специализированного осмотра пациентов с заболеваниями гортани и нарушениями голоса. Критериями включения в исследование были: 1) возраст пациента от 18 лет и старше; 2) регулярное (ежедневное) и длительное (не менее 1 года) использование электронных сигарет; 3) любые хронические заболевания или физические факторы, которые можно было бы рассматривать как потенциальную причину органической патологии в гортани: сахарный диабет, гастроэзофагеальный рефлюкс, аллергические заболевания, бронхиальная астма, системные васкулиты, нарушения менструального цикла у женщин, профессиональные вредности; 4) любые хирургические вмешательства на гортани. Обязательным условием было подписанное пациентом информированное согласие на участие в исследовании. В исследовании не включали: 1) пациентов моложе 18 лет; 2) пациентов с острой патологией гортани на фоне острой респираторной инфекции (острый ларингит); 3) больных с травмой гортани, в том числе перенесённой в анамнезе; 4) онкологических пациентов, проходящих лечение методом химиотерапии и лучевой терапии. Беременные и кормящие женщины, являющиеся пользователями электронных сигарет, не исключались из исследования.

За обозначенный период на осмотр к оториноларингологу обратились 350 пользователей электронных сигарет. Из них жалобы на изменение голоса предъявляли 194 человека, что составило 55,4%; в последующем именно они были включены в исследование. Возраст пациентов от 19 до 66 лет, средний возраст составил $41,5 \pm 3,7$ лет. Мужчин было — 108 (55,7%), женщин — 86 (44,3%). Среди них 143 пациента ранее были табакокурильщиками, но по разным причинам перешли на электронные сигареты. Общий стаж курения колебался в пределах от

2 до 26 лет. Стаж табакокурения в среднем составил $11,5 \pm 3,3$ лет (от 10 до 26 лет), стаж использования электронных сигарет — $3,4 \pm 1,3$ лет (от 2 до 6 лет). 51 пациент из пользователей электронных сигарет никогда не курили сигареты с табаком. Стаж использования электронных сигарет у них составил $2,1 \pm 1,2$ лет (от 1 до 4 лет).

Всем включённым в исследование пациентам проведено комплексное обследование, которое включало оценку анамнеза, жалоб, субъективную оценку качества голоса по общепринятой шкале Янагихара в баллах от 0 до 4, стандартный осмотр ЛОР-органов, эндоскопию гортани. Оптическую ларингоэндоскопию осуществляли с помощью телеларингоскопа «Азимут» диаметром 80 мм с оптикой бокового видения 70°.

Поскольку выявленная у пользователей электронных сигарет патология гортани отличалась разнообразием, использовались различные алгоритмы и методики лечения и реабилитации голосовой функции. Исходя из установленного диагноза, в схемы лечения входили противовоспалительные лекарственные препараты, ингаляционные и физиотерапевтические процедуры, фонопедическая коррекция. Критериями эффективности консервативной терапии стали восстановление ларингоскопической картины до нормальной, либо значительное снижение выраженности воспалительного процесса в гортани, восстановление или улучшение звучности и интенсивности голоса. Обязательным условием терапии был отказ пациента от использования электронных сигарет. В целом, эффект от лечения оценивали, как «удовлетворительный» либо «без эффекта». В ряде случаев пациенты были направлены на хирургическое лечение, показанием к которому явились объёмные образования гортани (доброкачественные и злокачественные опухоли).

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью компьютерных программ IBM SPSS Statistics V27, оценки t-критерия Стьюдента (для количественных показателей с нормальным распределением), критерия хи-квадрат Пирсона (для сравнения качественных показателей), W-критерия Уилкоксона для оценки различий между двумя связанными группами, распределение в которых отличалось от нормального. Уровень $p < 0,05$ принимали за пороговый уровень значимости. Все анализируемые признаки были классифицированы как количественные, а при их оценке использовались анализ распределения значений по критерию Шапиро-Уилка, метод описательной статистики, тест Левена на однородность дисперсий, корреляционный анализ по методу Пирсона. Корреляция принималась как высокая, если коэффициент r был равен или превышал 0,75 ($r \geq 0,75$).

Результаты и их обсуждение / Results and discussion

Основными жалобами больных были охриплость, грубость голоса или осиплость, а также ещё большее ухудшение тембра голоса после любой голосовой нагрузки. Большинство пациентов отмечали изменение качества голоса в течение дня. Обычно дисфония была более выражена в утренние часы, после пробуждения. В это же время появлялось желание «прочистить горло», возникал кашель, чаще сухой, надсадный, после чего голос становился звонче, но не восстанавливался до того уровня звучности, каким он был до болезни. К вечеру выраженность дисфонии вновь нарастала. 27 пациентов отмечали появление придыхания при разговоре и физической нагрузке.

Эндоскопическая картина гортани отличалась разнообразием, что соответствовало установленным диагнозам. Хронический катаральный ларингит диагностирован у 109 (56,2%) пациентов (мужчин — 67 человек, женщин — 42). Хронический гиперпластический ларингит имел место у 46 больных (23,7%): мужчин — 32, женщин — 14). Хронический отёчно-полипозный ларингит (отёк Рейнке) выявлен у 31 больного (15,9%), из них мужчин — 7, женщин — 24; полипы голосовых складок — у 7 пациентов, 3,6% (двое мужчин и пять женщин), злокачественная опухоль гортани (рак) — у 1 женщины (0,6%).

В качестве демонстрации приводим несколько клинических наблюдений.

Клиническое наблюдение 1 / Clinical observation 1

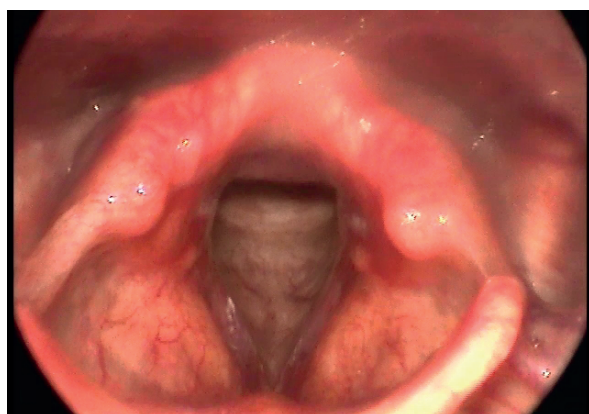


Рис. 1. Эндофото гортани мужчины 21 года. Хронический катаральный ларингит

Fig. 1. Endophoto of the larynx of a 21-year-old man. Chronic catarrhal laryngitis

Мужчина 21 года, вокалист, студент музыкальной консерватории, тенор. Обратился с жалобами на стойкую, длительную, в течение 3 месяцев,

осиплость, понижение тональности голоса, сужение вокального диапазона. Периодически беспокоит кашель, ощущение дискомфорта и першения в горле. Стаж курения электронных сигарет — 2 года. Точное количество затяжек в сутки указать не может. Соматически здоров. При эндоларингоскопии отмечается гиперемия и отёчность голосовых складок на всём их протяжении. При фонации голосовые складки смыкаются не полностью, образуя линейную щель. В гортани умеренное количество прозрачной слизи. Гортанные желудочки не просматриваются. Черпала, медчерпаловидная область без изменений (рис. 1). Голос силовый, его оценка по шкале Янагихара — 3 балла (выраженная дисфония). Диагноз: хронический катаральный ларингит.

Клиническое наблюдение 2 / Clinical observation 2

Женщина 47 лет обратилась на консультацию с жалобами на стойкую дисфонию в течение примерно 6 месяцев, покашливание по утрам. Неречевая профессия. Стаж табакокурения — 10 лет, электронных сигарет — 3 года. Число затяжек в сутки — от 10 до 20, точно указать не может. Соматически считает себя здоровой. При эндоларингоскопии визуализируется выраженный, подушкообразный отёк голосовых складок, больше выраженный по свободному краю. При фонации голосовые складки «парусят». Гортанные желудочки просматриваются. Черпала и медчерпаловидная область без изменений (рис. 2). Голос хриплый, оценка качества голоса по шкале Янагихара — 3 балла (выраженная дисфония). Диагноз: хронический отёчно-полипозный ларингит (отёк Рейнке) 2–3 стадии. Пациентка прооперирована с удовлетворительным функциональным результатом. Полный отказ от курения.



Рис. 2. Эндофото гортани женщины 47 лет. Хронический отёчно-полипозный ларингит

Fig. 2. Endophoto of the larynx of a 47-year-old woman. Chronic edematous polypous laryngitis

Клиническое наблюдение 3 / Clinical observation 3

Женщина 41 года обратилась на консультацию с жалобами на выраженную охриплость в течение длительного времени (сколько, точно не помнит) и нарастающую одышку. Неречевая профессия. Стаж использования электронных сигарет — 5 лет. Число затяжек в сутки — не менее 15, иногда больше. Соматически считает себя здоровой. У пульмонолога обследована, патологии со стороны нижних дыхательных путей не обнаружено. При эндоларингоскопии визуализируется выраженный, подушкообразный отёк голосовых складок, больше выраженный справа. При фонации голосовые складки «парусят». Просматривается левый гортанный желудочек. Черпала и медчерпаловидная область без особенностей (рис. 3). Голос хриплый, оценка качества голоса по шкале Янагихара — 3 балла (выраженная дисфония). Диагноз: хронический отёчно-полипозный ларингит (отёк Рейнке) 3 стадии. Пациентка направлена на хирургическое лечение. От курения не отказалась, но уменьшила количество эпизодов использования электронных сигарет.

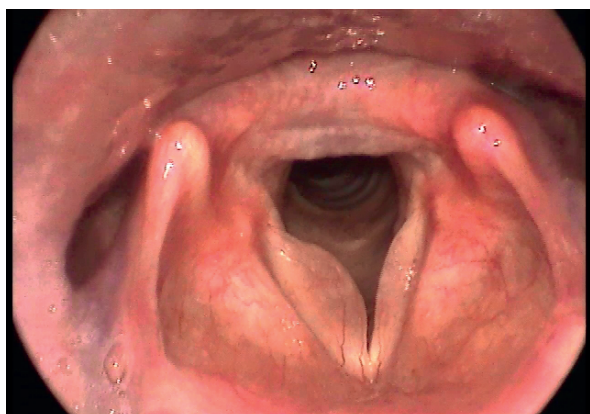


Рис. 3. Эндофото гортани женщины 41 года. Хронический отёчно-полипозный ларингит

Fig. 3. Endophoto of the larynx of a 41-year-old woman. Chronic edematous-polypoid laryngitis

Клиническое наблюдение 4 / Clinical observation 4

Женщина 36 лет обратилась на консультацию с жалобами на выраженную охриплость в течение более 1 месяца, першение и ощущение кома в горле. Неречевая профессия. Стаж использования электронных сигарет около 5 лет, периодически курит кальян. Соматически считает себя здоровой. При эндоларингоскопии правая голосовая складка гиперемирована, отёчная, в передней и средней трети на складке определяется бугристое белёсое образование с нечёткими контурами (рис. 4). При фонации смыкание голосовых складок неполное за

счёт ограничения подвижности правой голосовой складки. Голос хриплый, слабый, оценка качества голоса по шкале Янагихара — 3 балла. Учитывая характер ларингоскопической картины, заподозрено новообразование правой голосовой складки. Направлена на биопсионное обследование в онкологическую больницу г. Нижний Новгород, где произведена опорная прямая ларингоскопия с биопсией из гортани в условиях интубационного наркоза. Результат гистологического исследования материала из гортани — высокодифференцированный плоскоклеточный рак с ороговением.

В ходе комплексного обследования пациентки данных за региональное и отдалённое метастазирование опухоли не обнаружено. Больная получила комбинированное лечение в объёме правосторонней тотальной хордотомии и лучевой терапии. Звучность голоса восстановилась практически полностью спустя 4 месяца после окончания терапии. В настоящее время женщина находится под наблюдением онколога. От курения отказалась полностью.

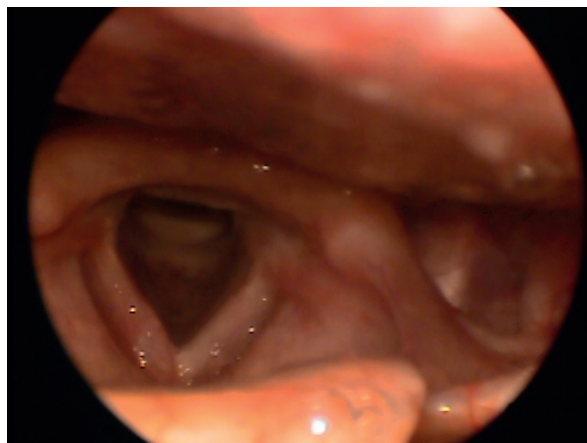


Рис. 4. Эндофото гортани женщины 36 лет. Плоскоклеточный рак гортани, правая голосовая складка. T1N0M0

Fig. 4. Endophoto of the larynx of a 36-year-old woman. Squamous cell carcinoma of the larynx, right vocal fold. T1N0M0

Результаты / Results

После проведения терапии на контрольные осмотры обратилось 135 пациентов из 194, что составило менее 70%, а именно 69,6%. В связи с этим далеко не у каждого участника исследования возможно было отследить динамику симптомов заболеваний, оценить эффективность лечения и проанализировать процент отказа от курения. Некомплаентными в отношении динамического наблюдения оказалось почти треть пациентов — 30,4% больных. Высокий процент низкой комплаентности связан, вероятнее всего, с несколькими причинами,



среди которых можно предполагать отдалённость проживания пациента (в сельской местности) и нежелание отказаться от вредных привычек, прежде всего, от курения.

В целом, «удовлетворительный» эффект от терапии признан у 98 пациентов (72,6%) из 135. Эффект от терапии отсутствовал у 37 больных (27,4%). Полностью отказались от курения лишь 40 пользователей электронных сигарет, что составило 29,6%. 81 человек (60%) уменьшили потребление электронных сигарет, снизив количество эпизодов выкуривания в сутки. Никаким образом не поменяли своего пристрастия к курению 14 человек (10,4%).

Приводим дополнительные
клинические наблюдения.

Клиническое наблюдение 5 / Clinical observation 5

Женщина 63 лет обратилась на консультацию к оториноларингологу с жалобами на першение и ощущение инородного тела в горле, навязчивый кашель, охриплость. Периодически голос «пропадает» до шёпота. Не речевая профессия. Стаж курения — 26 лет, 6 лет назад перешла на электронные сигареты. При оптической ларингоскопии определяются сосочковые разрастания в межчерпаловидной области (визуально — пахидермии). Голосовые складки гиперемизированные, отёчные, с ограниченными, бугристыми, белесоватыми участками утолщений в средней трети, больше выраженное справа (рис. 5а). При фонации смыкание голосовых складок неполное с образованием линейно-треугольной щели. Голос хриплый, грубый, низкий, оценка по шкале Янагихара — дисфония 4 степени. Диагноз: хронический гиперпластический ларингит.

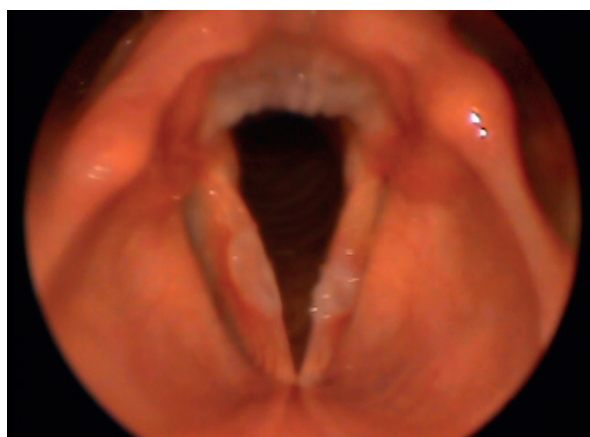


Рис. 5а. Эндофото гортани женщины 63 лет до начала терапии. Хронический гиперпластический ларингит

Fig. 5a. Endophoto of the larynx of a 63-year-old woman before therapy. Chronic hyperplastic laryngitis

На фоне консервативной противовоспалительной ингаляционной терапии в комбинации с системным применением препаратов из группы протеолитических ферментов пациентка отмечала уменьшение чувства першения в горле и незначительная динамика со стороны голосовой функции. По шкале Янагихара качество голоса оценено в 3 балла. При ларингоскопии динамика несущественная (рис. 5б). От курения не отказалась.

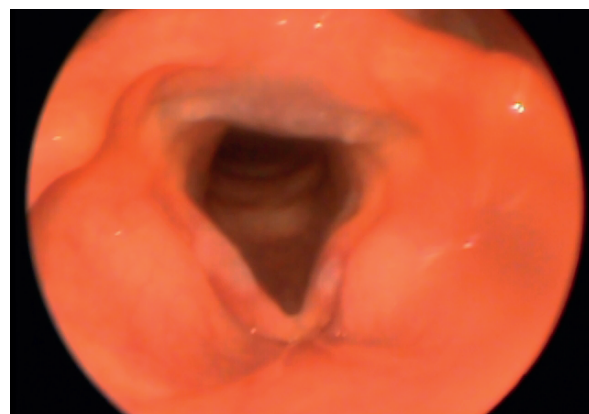


Рис. 5б. Эндофото гортани женщины 63 лет через 1,5 месяца от начала терапии

Fig. 5b. Endophoto of the larynx of a 63-year-old woman 1.5 months after the start of therapy

Клиническое наблюдение 6 / Clinical observation 6

Мужчина 38 лет, вокалист, непрофессиональный певец, обратился на консультацию с жалобами на осиплость, першение и ощущение инородного тела в горле, болезненность в глотке при пении. Стаж курения — 17 лет. В прошлом табакокуритель, в настоящее время курит электронные сигареты, иногда кальян. При торцевой ларингоскопии определяются сосочковая гиперплазия слизистой оболочки в межчерпаловидной области (визуально — пахидермии). Голосовые складки гиперемизированные, резко утолщены, бугристые. Правый гортанный желудочек не визуализируется, эффект «наползания» правой вестибулярной складки на голосовую складку (рис. 6а). При фонации смыкание голосовых складок неполное с образованием линейной щели с недосмыканием в виде треугольника в задней трети просвета гортани. Голос хриплый, низкий, оценка по шкале Янагихара — дисфония 4 степени. Диагноз: хронический гиперпластический ларингит.

Пациенту назначена противовоспалительная ингаляционная терапия в комбинации с системным применением препаратов из группы протеолитических ферментов. В процессе лечения отмечалось улучшение голоса и снижение выраженности симптомов дискомфорта в глотке. По шкале Янагихара качество голоса оценено в 2 балла. При

ларингоскопии отмечается существенная динамика. Голосовые складки участками серого цвета, практически ровные по свободному краю, не утолщены (рис. 6б). От использования электронных сигарет полностью не отказался, но уменьшил число выкуриваний в течение дня.



Рис. 6а. Эндофото гортани мужчины 38 лет. Хронический гиперпластический ларингит
Fig. 6a. Endophotograph of the larynx of a 38-year-old man. Chronic hyperplastic laryngitis



Рис. 6б. Эндофото гортани мужчины 38 лет через полтора месяца от начала противовоспалительной терапии. Хронический гиперпластический ларингит, улучшение
Fig. 6b. Endophoto of the larynx of a 38-year-old man one and a half months after the start of anti-inflammatory therapy. Chronic hyperplastic laryngitis, improvement

Клиническое наблюдение 7 / Clinical observation 7

Женщина 34 лет, вокалистка, обратилась на консультацию с жалобами на выраженную охриплость, понижение тембра голоса, сужение певческого диапазона голоса. Стаж курения — 15 лет, из них электронными сигаретами пользуется в течение 6 лет. При торцевой ларингоскопии определяется полиповидной формы образование на

границе передней и средней трети левой голосовой складки по её свободному краю (рис. 7а). При фонации смыкание голосовых складок неполное с образованием треугольной формы в задней трети просвета гортани. Голос хриплый, низкий, оценка по шкале Янагихара в 3 балла. Диагноз: хронический отёчно-полипозный ларингит (отёк Рейнке), 1 стадия. Направлена на хирургическое лечение. Пациентка полностью отказалась от использования электронных сигарет.

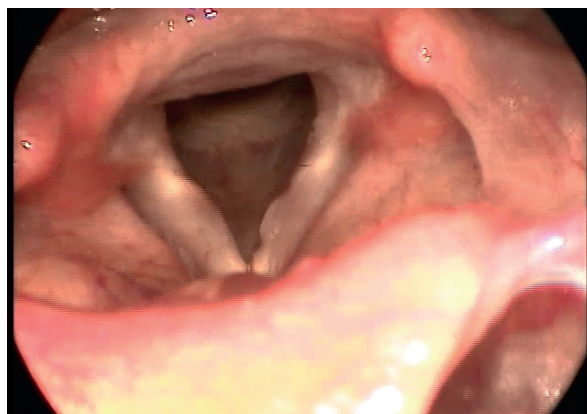


Рис. 7а. Эндофото гортани женщины 34 лет. Диагноз: хронический отёчно-полипозный ларингит (отёк Рейнке)
Fig. 7a. Endophotograph of the larynx of a 34-year-old woman. Diagnosis: chronic edematous polypous laryngitis (Reinke's edema)



Рис. 7б. Эндофото гортани женщины 34 лет с диагнозом «хронический отёчно-полипозный ларингит (отёк Рейнке)» через 1,5 месяца после хирургического лечения
Fig. 7b. Endophoto of the larynx of a 34-year-old woman with a diagnosis of chronic edematous polypous laryngitis (Reinke's edema) 1.5 months after surgical treatment

Пациентке выполнена эндоларингеальная резекция полипозно-измененной слизистой оболочки левой голосовой складки. Послеоперационный период протекал без осложнений. В течение месяца



звучность голоса восстановилась полностью, отмечалось расширение вокального диапазона. При контрольной эндоларингоскопии, выполненной через 1,5 месяца после операции, голосовые складки без патологических изменений, свободные края их ровные, неотёчные. Зияние левого гортанного жёлудочка (рис. 76).

Пациентка полностью отказалась от курения и вернулась к профессиональной вокальной деятельности.

Таким образом, представленное исследование охватило 194 курящих пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями и объёмными образованиями гортани. 55,4% составили женщины, а средний возраст участников был около 41,5 лет с преобладанием лиц старше 40 лет (55,7%). В большинстве случаев имела место сочетанная патология гортани, что усугубляло тяжесть течения заболевания и требовало комбинированного подхода к терапии с обязательным отказом от курения на первом этапе ведения больного.

Выводы / Conclusions

1. В ходе исследования выявлены достоверные корреляции между факторами риска (табакокурение, курение вейпов), количеством выкуриваемых сигарет в сутки и выраженностью гиперпластического процесса в гортани ($r > 0,75$, $p < 0,05$). Однако с полной достоверностью определить среднесуточное количество

эпизодов использования пациентами электронных сигарет не удалось. Не обнаружено чёткой корреляционной взаимосвязи между стажем курения и тяжестью хронического заболевания гортани.

2. При гиперпластическом ларингите в большинстве случаев требуется комбинированная терапия и усиленный мониторинг для профилактики прогрессирования заболевания.
3. Среди курящих с хроническими заболеваниями гортани высок процент некомплаентности в отношении динамического наблюдения, что прежде всего связано с нежеланием отказа от курения и недопониманием негативного влияния вейпов на дыхательные пути.
4. Необходимы дальнейшие проспективные исследования для уточнения долгосрочных исходов наблюдения за пациентами, злоупотребляющими электронными сигаретами.

В заключении следует обратиться к рекомендации, которая будет полезна не только для пациентов, но и для их родственников, а также для врачей, занимающихся реабилитацией пациентов с патологией верхних дыхательных путей. Пациенты, которые рассматривают вейпинг как альтернативу обычным сигаретам или промежуточный этап на пути к отказу от курения, должны быть осведомлены, что «безопасного» курения нет, и использование электронных сигарет имеет свои негативные последствия, многие из которых ещё предстоит изучить.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Участие авторов

Все авторы внесли существенный вклад в подготовку работы, прочли и одобрили финальную версию статьи перед публикацией.

Финансирование

Работа выполнялась без спонсорской поддержки.

ADDITIONAL INFORMATION

Conflict of interests

The authors state that there is no conflict of interest.

Authors' participation

All the authors made a significant contribution to the preparation of the work, read and approved the final version of the article before publication.

Financing

The work was carried out without sponsorship.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Шилenkova Виктория Викторовна — д. м. н., профессор, профессор кафедры оториноларингологии ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет», Ярославль, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку

e-mail: v.shilenkova@mail.ru

ORCID ID: 0000-0001-8553-0489

РИНЦ SPIN-код: 9304-6319

ABOUT THE AUTHORS

Victoria V. Shilenkova — Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Otolaryngology, Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russian Federation

Corresponding author

e-mail: v.shilenkova@mail.ru

ORCID ID: 0000-0001-8553-0489

RSCI SPIN-code: 9304-6319

Сыроваткина Евгения Андреевна — врач-оториноларинголог, ООО Группа компаний «Персона», Нижний Новгород, Российская Федерация
e-mail: eugenia8607@yandex.ru
ORCID ID: 0009-0005-8716-1695

Виноградова Ксения Александровна — студент-стажёр на кафедре оториноларингологии ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет», Ярославль, Российская Федерация
e-mail: ksyu.krash@mail.ru
ORCID ID: 0009-0000-9639-0872

Evgeniya A. Syrovatkina — otorhinolaryngologist, “Persona Group” of Companies LLC, Nizhny Novgorod, Russian Federation
e-mail: eugenia8607@yandex.ru
ORCID ID: 0009-0005-8716-1695

Ksenia A. Vinogradova — Intern Student of the Department of Otolaryngology, Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russian Federation
e-mail: ksyu.krash@mail.ru
ORCID ID: 0009-0000-9639-0872

Список литературы / References

1. Samarasekera U. WHO launches 10th report on the global tobacco epidemic. *Lancet Oncol.* 2025 Jun 26;S1470-2045(25)00404-8. doi: 10.1016/S1470-2045(25)00404-8.
2. Здравоохранение в России. 2023. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). – Москва: Росстат, 2023. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravooohran-2023.pdf> [Healthcare in Russia. 2023. Federal State Statistics Service (Rosstat). Moscow: Rosstat, 2023. (In Russ.)].
3. O’Callaghan M, Boyle N, Fabre A, et al. Vaping-Associated Lung Injury: A Review. *Medicina (Kaunas).* 2022 Mar 10;58(3):412. doi: 10.3390/medicina58030412.
4. Bhatt JM, Ramphul M, Bush A. An update on controversies in e-cigarettes. *Paediatr Respir Rev.* 2020 Nov;36:75-86. doi: 10.1016/j.prrv.2020.09.003.
5. Winnicka L, Shenoy MA. EVALI and the Pulmonary Toxicity of Electronic Cigarettes: A Review. *J Gen Intern Med.* 2020 Jul;35(7):2130-2135. doi: 10.1007/s11606-020-05813-2.
6. Ghuman A, Choudhary P, Kasana J, et al. A Systematic Literature Review on the Composition, Health Impacts, and Regulatory Dynamics of Vaping. *Cureus.* 2024 Aug 3;16(8):e66068. doi: 10.7759/cureus.66068.
7. Копя-Стожак PN, Pawliczak R. Disposable electronic cigarettes – chemical composition and health effects of their use. A systematic review. *Toxicol Mech Methods.* 2025 Mar;35(3):250-261. doi: 10.1080/15376516.2024.2423927.
8. Marrocco A, Singh D, Christiani DC, Demokritou P. E – cigarette vaping associated acute lung injury (EVALI): state of science and future research needs. *Crit Rev Toxicol.* 2022 Mar;52(3):188-220. doi: 10.1080/10408444.2022.2082918.
9. Подзолков ВИ, Ветлужская МВ, Абрамова АА, и др. Вейпинг и вейп-ассоциированное поражение легких. *Терапевтический архив.* 2023;95(7):591-596. doi: 10.26442/00403660.2023.07.202293 [Podzolkov VI, Vetluzhskaya MV, Abramova AA, et al. Vaping and vaping-associated lung injury: A review. *Terapevticheskii arkhiv.* 2023;95(7):591-596. (In Russ.)].
10. Smith ML, Gotway MB, Crotty Alexander LE, Hariiri LP. Vaping-related lung injury. *Virchows Arch.* 2021 Jan;478(1):81-88. doi: 10.1007/s00428-020-02943-0.
11. Tituana NY, Clavijo CG, Espinoza EF, Tituana VA. E-cigarette use-associated lung injury (EVALI). *Pneumologie.* 2024 Jan;78(1):58-69. doi: 10.1055/a-2161-0105.
12. Worden CP, Hicks KB, Hackman TG, et al. The Toxicological Effects of e-Cigarette Use in the Upper Airway: A Scoping Review. *Otolaryngology-head and Neck Surgery : Official Journal of American Academy of Otolaryngology-head and Neck Surgery.* 2024 May;170(5):1246-1269. DOI: 10.1002/ohn.652.
13. Soo J, Easwaran M, Erickson-DiRenzo E. Impact of Electronic Cigarettes on the Upper Aerodigestive Tract: A Comprehensive Review for Otolaryngology Providers. *OTO Open.* 2023 Feb 17;7(1):e25. doi: 10.1002/oto2.25.