

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ  
ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

СОГЛАСОВАНО

Главный внештатный  
специалист по дерматовенерологии  
и косметологии Департамента  
здравоохранения города Москвы



Н.Н. Потекаев

2025 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом по науке  
Департамента здравоохранения  
города Москвы № 9



2025 г.

ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ  
С ЛАТЕНТНЫМИ ФОРМАМИ  
ПАПИЛОМАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Методические рекомендации № 28

Москва  
2025

**УДК 616.97**  
**ББК 52.639.1**

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Московский научно-практический Центр дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения города Москвы»

**Рецензенты:**

А. В. Молочков – заведующий кафедрой дерматовенерологии и дерматоонкологии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, д. м. н., профессор;  
М. А. Гомберг – главный научный сотрудник ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ», д. м. н., профессор.

**Составители:**

Н. Н. Потехаев – директор ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ», заведующий кафедрой кожных болезней и косметологии ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, д. м. н., профессор;  
О. В. Доля – заместитель директора по науке ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ», д. м. н.;  
А. А. Халдин – главный научный сотрудник ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ», д. м. н., профессор;  
И. В. Полеско – профессор кафедры кожных болезней и косметологии ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, д. м. н.;  
Д. Г. Ким – заведующий Центром компетенций по вопросам вирусных заболеваний кожи ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ», к. м. н.;  
А. Е. Гуцин – ведущий научный сотрудник ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ», канд. биол. наук.

**Тактика ведения пациентов с латентными формами папилломавирусной инфекции:** методические рекомендации / сост. Н. Н. Потехаев и др. – М. : ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ», 2025. – 22 с.

Представлены основные сведения о современных подходах к диагностике и тактике ведения пациентов с латентным течением папилломавирусной инфекции у взрослых.

Предназначены для врачей-дерматовенерологов, акушеров-гинекологов, урологов и других специалистов, в компетенции которых могут находиться пациенты с папилломавирусной инфекцией.

*Методические рекомендации разработаны в рамках выполнения темы НИР «Научное обоснование и разработка персонализированных подходов к ведению пациентов с заболеваниями и новообразованиями кожи и инфекциями, передаваемыми половым путем»*

*Данный документ является интеллектуальной собственностью Департамента здравоохранения города Москвы и не подлежит тиражированию и распространению без соответствующего разрешения*

**ISBN**                    © Департамент здравоохранения города Москвы, 2025  
                                  © ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ», 2025  
                                  © Коллектив авторов, 2025

## Оглавление

Список сокращений	4
Нормативные ссылки	5
Определения	6
Введение	7
1. Варианты течения ВПЧ-инфекции без клинической манифестации	8
2. Классификация	10
3. Современные методы диагностики папилломавирусной инфекции	11
4. Современные представления о тактике ведения пациентов с латентным течением ПВИ	12
5. Лечение пациентов с латентным течением ВПЧ	14
6. Алгоритм ведения пациентов с латентным течением ВПЧ	15
7. Профилактические мероприятия	16
8. Организация медицинской помощи	17
Заключение	18
Список литературы	19

## Список сокращений

ВКР – высокий канцерогенный риск  
ВПЧ – вирус папилломы человека  
ИППП – инфекции, передаваемые половым путем  
ИНФ – интерферон  
МАНК – методы амплификации нуклеиновых кислот  
ПВИ – папилломавирусная инфекция  
ЦИН – цервикальная интраэпителиальная неоплазия  
ПЦР – полимеразная цепная реакция  
РШМ – рак шейки матки  
 $\alpha 2b$  – альфа-2b  
IRF – фактор регуляции интерферона  
NK – нормальные киллеры

## Нормативные ссылки

Порядок оказания медицинской помощи по профилю «дерматовенерология» (утв. приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 924н).

ГОСТ 7.0-99. СИБИБД. Информационно-библиотечная деятельность, библиография. Термины и определения.

ГОСТ Р 7.0.1-2003. СИБИБД. Издания. Знак охраны авторского права. Общие требования и правила оформления.

ГОСТ Р 7.0.12-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

ГОСТ Р 7.0.49-2007. СИБИБД. Государственный рубрикатор научно-технической информации. Структура, правила использования и ведения.

ГОСТ Р 7.05-2008. СИБИБД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила оформления.

ГОСТ Р 7.053-2007. СИБИБД. Издания. Международный стандартный книжный номер. Использование и издательское оформление.

## Определения

В настоящем документе применяют следующие термины с соответствующими определениями:

- латенция – это фаза жизненного цикла некоторых вирусов, в которую после первичного инфицирования выработка новых вирусных частиц прекращается, при этом эрадикация вируса из организма не происходит;

- персистенция – это способность микроорганизмов, которые вызывают инфекцию, долго жить в организме человека без проявления клинических симптомов; при этом они способны при определенных условиях к активации, что провоцирует развитие инфекционного заболевания;

- интерферонотерапия – метод лечения при заболеваниях вирусной этиологии с использованием препаратов интерферона, которые оказывают иммуномодулирующее и противовирусное действие, положительно влияют на динамику клинических проявлений заболевания.

## Введение

Аногенитальная папилломавирусная инфекция (ПВИ) – одна из самых распространенных инфекций, передаваемых половым путем (ИППП). Большинство сексуально активных людей заражаются вирусом папилломы человека (ВПЧ) хотя бы раз в жизни [16, 33]. Ежегодно инфицируется более 14 млн человек, а всего, по оценкам специалистов, ВПЧ во всем мире инфицировано приблизительно 630 млн человек, при этом около 80 % случаев заражения приходится на сексуально активное население [4].

На взаимодействие вируса папилломы человека с организмом хозяина оказывают влияние многие факторы: генетика, микробиота влагалища, сопутствующие инфекции нижних отделов половых путей, наличие вредных привычек, например курение [25], и, конечно, иммунная система организма-хозяина [18]. Вирус способен уходить из-под иммунного надзора различными способами, например, уменьшая экспрессию интерферона I типа (ИФН) в клетках хозяина [15, 34].

Четкого понимания тактики действий при получении положительных результатов исследований на ДНК ВПЧ в отсутствие клинических проявлений нет. С одной стороны, у большого процента пациентов наблюдается транзиторное течение ПВИ, и в течение двух лет может произойти спонтанная элиминация вируса [15]. С другой стороны, длительная персистенция ВПЧ высокого канцерогенного риска, даже бессимптомная, увеличивает риск развития интраэпителиальной неоплазии и рака шейки матки. Увеличить вероятность персистенции ВПЧ могут генетические факторы, коинфицирование несколькими типами ВПЧ.

## 1. Варианты течения ВПЧ-инфекции без клинической манифестации

По течению ВПЧ-инфекции выделяют 2 варианта: транзиторное и персистирующее.

При транзиторном варианте ВПЧ выявляется в течение непродолжительного периода, в среднем 3–6 мес., иногда до 1–2 лет, с последующей элиминацией вируса и отрицательными результатами исследования методом полимеразной цепной реакции (ПЦР).

При персистирующем характере течения вирус выявляется молекулярно-биологическими методами 3 раза и более в течение свыше 18 мес. при взятии материала с интервалом 3–6 мес. независимо от смены полового партнера. У женщин в возрасте от 15 до 25 лет в 80 % наблюдений ВПЧ-инфекции являются транзиторными, а у женщин старшего возраста цервикальная ВПЧ-инфекция ассоциируется с персистированием [10].

В отношении клинической картины выделяют несколько вариантов течения папилломавирусной инфекции (ПВИ):

- манифестная (или клиническая);
- субклиническая;
- латентная.

В большинстве случаев ПВИ протекает в латентной или субклинической формах, что объясняет сложности статистической оценки распространенности заболевания.

При наличии адекватного иммунного ответа вирус может самостоятельно элиминироваться из организма в течение недель или месяцев посредством специфических Т-клеточных механизмов иммунитета (вирусный клиренс), что и происходит, по разным данным, в 30–90 % случаев [22, 24, 28].

При латентной форме ПВИ отсутствуют клинические проявления, кольпоскопическая, цитологическая и гистологическая картины в норме, инфекцию можно определить только с помощью ПЦР. При этом отсутствие видимых клинических проявлений заболевания не исключает возможности передачи инфекции при сексуальных контактах.

Латентная инфекция возникает благодаря способности ВПЧ уходить от иммунной системы организма. При изменении иммунного статуса организма-хозяина может произойти реактивация вируса и возобновление синтеза вирусных частиц [18, 20].

Иммунный статус организма служит основой, формирующей разрешающие условия для персистенции папилломавирусов [17, 23]. Вирус способен уходить из-под иммунного надзора различными способами. При ПВИ нет виремии, что исключает возможность полноценного системного иммунного ответа [17], нет повреждения клеток организма – репликация вируса и сборка вирусных частиц происходит в дифференцированных клетках поверхностного слоя эпителия, выходят они из зрелых

эпителиальных клеток, уже запрограммированных на последующий апоптоз, тем самым снижается количество триггеров, инициирующих иммунный ответ [1, 21, 34]. В результате того что иммунный ответ минимален, могут развиваться вегетативные инфекции, которые длятся месяцы и годы, с последующей возможностью передачи вирусной инфекции множеству новых восприимчивых организмов.

Кроме того, вирусные белки способны уменьшать экспрессию интерферона I типа (ИФН) в клетках хозяина [15, 34]. Белки Е6 и Е7 вызывают ингибирование биологических эффектов ИФН, в частности, за счет блокирования ряда индуцируемых интерфероном генов и инактивации фактора регуляции интерферона IRF [6, 19, 24, 27, 29], который является фактором транскрипции генов, активируемых при действии на клетки ИФН- $\alpha$  и - $\gamma$ . Помимо этого, белок Е6 связывается с интерлейкином-18, являющимся основным индуктором ИФН- $\gamma$ , что приводит к блокаде реакций клеточного цитотоксического иммунитета. Изучение уровня эндогенных ИФН- $\alpha$  и - $\gamma$  показало: у больных с ПВИ отмечается угнетение их выработки до 40 и 50 % соответственно [14]. При этом ВПЧ-инфекция сопровождается снижением количества нормальных киллеров (NK) [13] и HLA-DR-экспрессирующих клеток, с наибольшим угнетением у больных, инфицированных ВПЧ 16 типа.

Помимо прочего, гуморальный иммунитет при инфицировании ВПЧ развивается медленно, в сыворотке крови образование антител происходит не более чем в 50 % случаев, при этом титры противовирусных антител невысокие, поэтому они не влияют заметно ни на течение инфекционного процесса, ни на риск повторного заражения в дальнейшем [11, 21].

Длительно персистирующий ВПЧ ВКР ответственен за развитие рака ротоглотки, анальной области, рака шейки матки и полового члена.

## 2. Классификация

Клинические формы папилломавирусной инфекции:

- латентная – скрытая форма, не имеющая клинических и морфологических признаков, но обнаруживаемая иммунохимическими и молекулярно-биологическими методами;
- субклиническая – возникает у лиц с нормальным иммунитетом, определяется только специальными диагностическими методами (пробы с растворами-индикаторами, гистологические и цитологические исследования);
- манифестная – появляется у лиц с временным или стойким снижением иммунитета, в случае генитальной папилломавирусной инфекции характеризуется появлением кондилом.

Клиническая ситуация с латентным течением не классифицирована в МКБ-10.

### **3. Современные методы диагностики папилломавирусной инфекции**

Для лабораторной диагностики папилломавирусной инфекции рекомендовано применение молекулярно-биологических методов (ПЦР, ПЦР в реальном времени): молекулярно-биологическое исследование отделяемого из цервикального канала и/или влагалищного отделяемого и/или отделяемого из уретры на ВПЧ.

Выявление ДНК вируса в пробах биологического материала проводится с помощью молекулярно-биологического исследования – полимеразной цепной реакции, обладающей высокой аналитической и диагностической чувствительностью и специфичностью.

Помимо качественной оценки, современные ПЦР-тест-системы обладают возможностью определения в исследуемом материале количественного содержания (вирусной нагрузки) и дифференциации (генотипирования) ВПЧ высокого канцерогенного риска (ВКР) основных, клинически значимых генотипов. Это помогает прогнозировать характер течения ВПЧ-инфекции и оценивать эффективность проводимой терапии.

Так, выявление ВПЧ генотипов 16 и 18 требует особой тактики ведения пациенток, которым рекомендовано сразу проводить цитологическое исследование, при выявлении патологических изменений эпителия – кольпоскопическое и по показаниям – гистологическое обследование.

Также генотипирование позволяет определить наличие у пациента нескольких генотипов вируса, что ассоциировано с более высоким риском длительной персистенции возбудителя и менее благоприятным прогнозом течения заболевания.

Кроме того, сохранение генотипа или спектра генотипов ВПЧ ВКР через год и далее после первого тестирования свидетельствует о хронической (персистирующей) инфекции, поскольку повторное инфицирование тем же генотипом вируса практически не встречается и, как правило, повторное выявление вируса является признаком реактивации латентной инфекции [26].

#### 4. Современные представления о тактике ведения пациентов с латентным течением ПВИ

В отличие от лечения манифестных форм ПВИ, четкого понимания тактики действий при получении положительных результатов исследований на ДНК ВПЧ в отсутствие клинических проявлений нет. С одной стороны, у большого процента пациентов наблюдается транзиторное течение ПВИ и в течение двух лет может произойти спонтанная элиминация вируса [15]. С другой стороны, длительная персистенция ВПЧ высокого канцерогенного риска, даже бессимптомная, увеличивает риск развития интраэпителиальной неоплазии.

Элиминация вируса в большой степени зависит от состояния иммунной системы хозяина, в большинстве случаев вирус исчезает самостоятельно в течение нескольких лет, однако наличие различных патологических состояний и дефектов в иммунной системе, а также способность вируса уходить от действия даже здоровой иммунной системы [15, 22] создают условия для длительного сохранения вируса в организме. Клетки, трансформированные ВПЧ, изменяют локальную иммунную среду для подавления эффекторных иммунных ответов с помощью широкого спектра механизмов, включая индукцию фибробластов иммуномодулирующих цитокинов, локальных врожденных макрофагов и антиген-специфических регуляторных Т-клеток [7].

Одну из ключевых ролей в иммунной системе играет система интерферона (ИФН). Противовирусное действие ИФН связано с его возможностью расщеплять вирусную нуклеиновую кислоту в инфицированной клетке, а также тормозить синтез ДНК вируса, что влияет на его репликацию. Кроме того, ИФН обладает иммуномодулирующим действием, увеличивая экспрессию молекул первого класса главного комплекса гистосовместимости на всех видах клеток, способствуя распознаванию цитотоксическими Т-лимфоцитами клеток, инфицированных вирусом. Также ИФН усиливает экспрессию молекул второго класса главного комплекса гистосовместимости на антигенпрезентирующих клетках, что улучшает презентацию вирусных антигенов CD4<sup>+</sup> лимфоцитами и активирует НК-клетки, которые уничтожают инфицированные вирусом клетки организма. ИФН также оказывает стимулирующее действие на фагоцитоз и имеет антипролиферативное действие. Выделяют интерфероны I типа – ИФН- $\alpha$ , ИФН- $\beta$ , ИФН- $\omega$ , ИФН- $\tau$  и др., II типа – интерферон гамма ( $\gamma$ ) и ИФН III типа – семейство лямбда-интерферонов [5]. Показано, что ИФН I типа обладает ингибирующей активностью в отношении вируса папилломы человека, хотя точный механизм пока не определен, есть предположение, что интерферон индуцирует экспрессию белка P56, который подавляет репликацию ВПЧ [30, 32].

С учетом того что препараты с иммуномодулирующими и противовирусными свойствами доказали свою эффективность как средства моно- и комбинированной терапии манифестных форм ПВИ, они являются одними из перспективных кандидатов для лечения латентных и субклинических форм инфекции.

Препараты интерферона демонстрируют хорошую эффективность при ведении пациентов с субклиническими и латентными формами ВПЧ-инфекции. Так, в исследованиях было показано: назначение препарата ИФН альфа-2b с антиоксидантами у пациентов с положительным результатом скрининга на ВПЧ при отсутствии клинических проявлений аногенитальной ПВИ приводило к полной элиминации выявленных генотипов ВПЧ у 66,7 % мужчин и 61,1 % женщин, а частичной – у 26,1 и 30,5 % соответственно. Суммарная эффективность терапии составила 92,4 % [3]. В более раннем исследовании назначение ИФН альфа-2b с антиоксидантами 1 000 000 МЕ 2 раза в день в течение 10 дней пациенткам с ВПЧ ВКР привело к более значительному снижению вирусной нагрузки (45,5 %) по сравнению с группой контроля [12]. Зарубежные авторы также подтверждают эффективность высоких доз интерферонов в лечении субклинической и латентной ВПЧ-инфекции: так, местное лечение высокими дозами ИФН альфа-2b (9 млн МЕ наружно) в виде монотерапии и в сочетании с фототерапией красным светом показало высокий клиренс через 12 нед. – 68,75 и 86,5 % соответственно, притом что в группе, получавшей низкие дозы интерферона (1 млн МЕ), клиренс составил 27,08 %, кроме того, частота излечения вагинита и цервицита также была выше в группах, получавших высокие дозы ИФН. Терапия была эффективна как в отношении вирусов низкого, так и высокого канцерогенного риска [31].

В исследовании двух групп пациентов установлено: назначение высоких доз рекомбинантного  $\alpha$ -2b с антиоксидантами показало явное преимущество по сравнению с группой пациентов, не получавших лечение. В основной группе через 4 нед. после последнего курса терапии полную элиминацию определяемых генотипов ВПЧ наблюдали у 64,5 % пациентов, в то время как в группе сравнения только у 5,7 % ( $p < 0,001$ ). Отсутствие качественных изменений содержания ВПЧ в группе сравнения отмечено у 68,6 % пациентов, в то время как в основной группе только у 12,9 %. Кроме того, анализ суммарной вирусной нагрузки после лечения показал достоверное преимущество препарата ИФН  $\alpha$ -2b, в то время как в основной группе наблюдали снижение вирусной нагрузки в 3,5 раза – с  $4,86 \pm 1,49^*$  до  $1,36 \pm 1,91^*$ , в группе сравнения вирусная нагрузка не изменилась:  $4,18 \pm 0,84^*$  на первом приеме и  $4,27 \pm 1,55^*$  на контрольном приеме. На контрольном обследовании между двумя группами определена статистически значимая разница ( $p < 0,001$ ) [2].

## 5. Лечение пациентов с латентным течением ВПЧ

Показаниями для назначения профилактической терапии является получение положительных результатов скрининга ВПЧ высокого канцерогенного риска методами МАНК.

Рекомендовано применение синтетического рекомбинантного интерферона (ИНФ) альфа-2b ( $\alpha 2b$ ), который обладает противовирусным, антипролиферативным и иммуномодулирующим свойствами.

Сочетание ИНФ альфа-2b с антиоксидантами – витаминами Е и С усиливает его противовирусную и иммуномодулирующую активность в разы, а также позволяет снизить суточную дозу ИНФ и пролонгировать его действие. Кроме того, с целью исключения развития явлений рефрактерности эффекторных клеток к действию ИНФ рекомендовано прерывистое системное применение препарата.

### Схема терапии

Курсовая терапия рекомбинантным интерфероном  $\alpha 2b$  в сочетании с антиоксидантами (витамины С и Е) проводится по следующей схеме:

- один ректальный суппозиторий, содержащий рекомбинантный интерферон  $\alpha 2b$  в дозе 3 млн ЕД и антиоксиданты (витамины С и Е), 1 раз в сутки на ночь ежедневно в течение 10 дней, всего 3 курса, интервал между курсами 10 дней.

Повторное тестирование проводится через 1 мес. после окончания последнего курса.

В случае получения положительных результатов контрольного тестирования пациенты подлежат повторному курсу лечения и динамическому клинико-лабораторному наблюдению.

## 6. Алгоритм ведения пациентов с латентным течением ВПЧ

Алгоритм ведения пациентов с латентным течением ВПЧ отражен на рисунке.

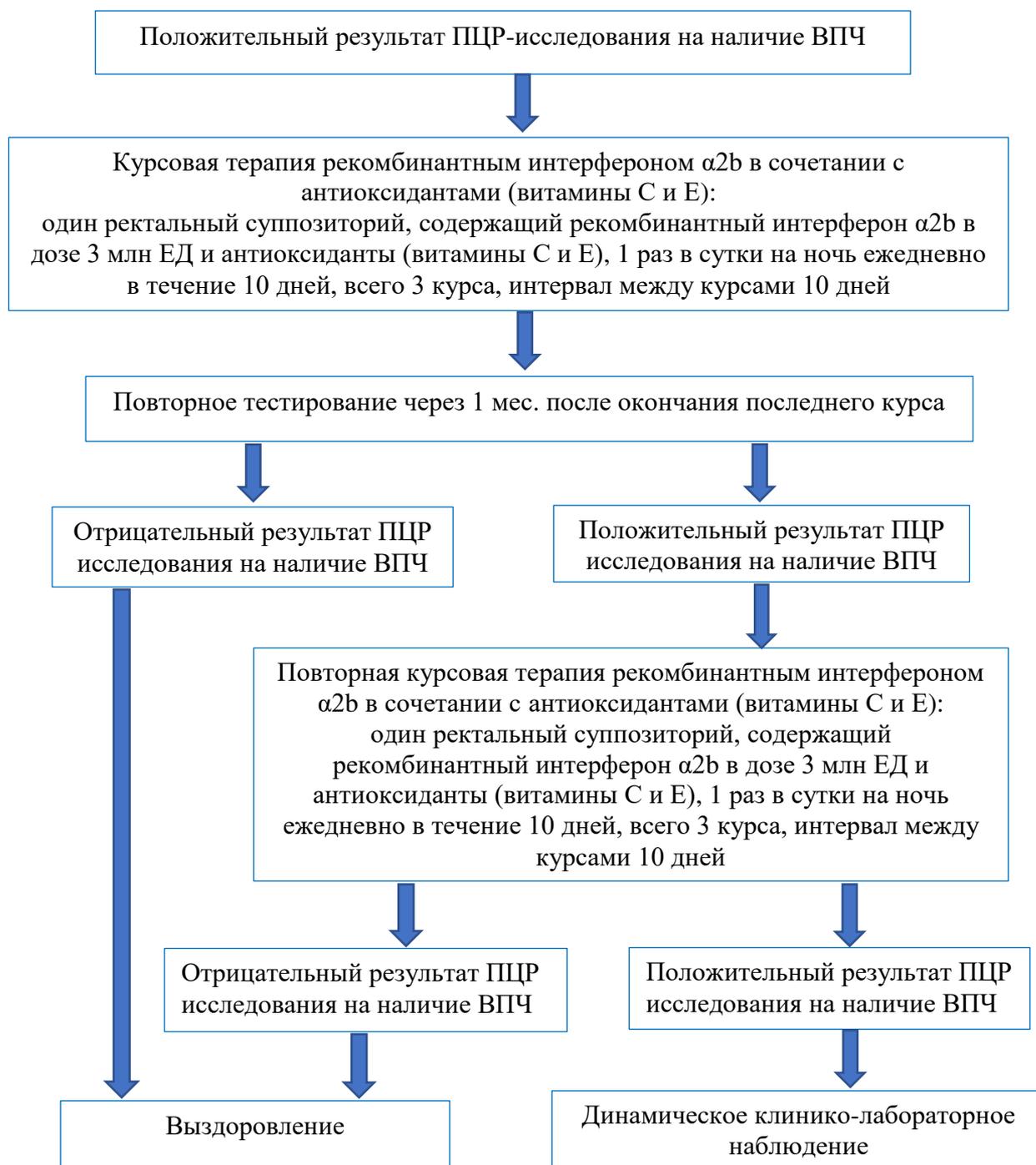


Рис. Алгоритм ведения пациентов с латентным течением ВПЧ

## 7. Профилактические мероприятия

Профилактика ПВИ и ВПЧ-ассоциированных заболеваний – одна из ключевых задач мировых систем здравоохранения. Установление этиологической роли персистирующей ВПЧ-инфекции как основного фактора развития РШМ позволило разработать две эффективные стратегии профилактики:

- первичная профилактика, направленная на предотвращение инфицирования ВПЧ, включает проведение образовательных программ и вакцинации против ВПЧ;

- вторичная профилактика, направленная на раннее выявление и эффективное лечение предраковых поражений – цервикальный скрининг.

В Глобальном плане действий ВОЗ по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними на 2013–2030 гг. вакцинация против ВПЧ и скрининг РШМ отнесены к «решениям, оптимальным по затратам» [9].

Вакцинация от ВПЧ является лучшим способом предупреждения заболевания. Рекомендованы вакцины, эффективность которых доказана в рандомизированных клинических исследованиях [8] и подтверждена многолетней практикой разных стран.

## **8. Организация медицинской помощи**

Медицинская помощь осуществляется в амбулаторных условиях под клинико-лабораторным наблюдением врача.

Для исключения возможных скрытых клинических проявлений папилломавирусной инфекции у женщин проводится расширенная кольпоскопия, у мужчин – уретроскопия. Учитывая данные сексуального анамнеза, по показаниям проводится ректоскопия.

В связи с повышенным риском развития цервикальной интраэпителиальной неоплазии (ЦИН) и рака шейки матки у женщин рекомендована консультация гинеколога.

В случае подозрения присутствия клинических проявлений папилломавирусной инфекции других локализаций привлекаются специалисты соответствующего профиля.

Динамическое клинико-лабораторное наблюдение осуществляется до полной элиминации ВПЧ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщая данные, изложенные в методических рекомендациях, можно выделить основные моменты:

- латентное течение ВПЧ является одной из форм клинических вариантов ПВИ;
- состояние, соответствующее латентному течению ВПЧ, устанавливается лабораторно – методом ПЦР;
- при латентном течении ВПЧ возможно инфицирование половых партнеров;
- латенция ВПЧ с развитием персистенции может приводить к развитию злокачественных новообразований различных локализаций;
- при установлении латентного течения ВПЧ рекомендуется курсовое назначение рекомбинантным интерфероном  $\alpha 2b$  в сочетании с антиоксидантами (витамины С и Е);
- в случае получения положительных результатов контрольного тестирования пациенты подлежат повторному курсу лечения и динамическому клинико-лабораторному наблюдению;
- при подозрении на присутствие клинических проявлений папилломавирусной инфекции других локализаций привлекаются специалисты соответствующего профиля.

## Список литературы

1. Абдуллаев М. А. Современные подходы к патогенетической терапии папилломавирусной инфекции / М. А. Абдуллаев, Т. А. Набиев // Теоретические и прикладные проблемы современной науки и образования: материалы Международной научно-практической конференции. – 2021. – Т. 1. – С. 6–23.
2. Абухалтам А. Д. А. Совершенствование терапии латентных форм папилломавирусной инфекции / А. Д. А. Абухалтам, И. В. Полеско, А. А. Халдин, Д. Г. Ким // Клиническая дерматология и венерология. – 2024. – Т. 5. № 23. – С. 575–580.
3. Абухалтам А. Д. А. Возможности применения препарата рекомбинантного интерферона альфа-2b с антиоксидантами у взрослых пациентов с латентными и субклиническими формами папилломавирусной инфекции / А. Д. А. Абухалтам, А. А. Халдин, И. В. Полеско, Д. Г. Ким // Вестник последипломного медицинского образования. – 2024. – № 1. – С. 28–32.
4. Байрамова Г. Р. Аногенитальные бородавки: современный взгляд на проблему / Г. Р. Байрамова, И. И. Баранов, Д. А. Добровольская, В. А. Пронина и др. // Доктор.Ру. – 2021. – Т. 20. № 8. – С. 28–35.
5. Блохин Б. М. Актуальные вопросы интерферонотерапии / Б. М. Блохин, А. Д. Прохорова, А. С. Суяндуклова // Терапия. – 2018. – № 7–8 (25–26). – С. 125–132.
6. Викулов Г. Х. ВПЧ- и герпесвирусные инфекции: эпидемиологические, патогенетические и клинико-иммунологические аспекты, принципы диагностики и терапии / Г. Х. Викулов, С. Л. Вознесенский, Д. И. Фролкин // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2020. – Т. 14. № 1. – С. 102–111.
7. Довлетханова Э. Р. Современные возможности диагностики и лечения ВПЧ-ассоциированных заболеваний гениталий / Э. Р. Довлетханова, П. Р. Абакарова // Медицинский совет. – 2020. – № 3. – С. 107–113.
8. Заридзе Д. Г. Рак шейки матки и другие ВПЧ ассоциированные опухоли в России / Д. Г. Заридзе, Д. М. Максимович, И. С. Стилиди // Вопросы онкологии. – 2020. – Т. 66. № 4. – С. 325–335.
9. Заридзе Д. Г. Научное обоснование эффективности первичной и вторичной (скрининга) профилактики рака шейки матки // Д. Г. Заридзе, И. С. Стилиди, А. Ф. Мукерия // Общественное здоровье. – 2022. – Т. 2. № 4. – С. 15–23.
10. Зароченцева Н. В. Значение генотипирования вируса папилломы человека в диагностике предраковых поражений шейки матки /

Н. В. Зароченцева, Л. К. Джиджихия, В. Н. Набиева, М. Г. Джавахишвили // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2021. – № 21(5). – С. 30–40.

11. Каира А. Н. Папилломавирусная инфекция – эпидемиология и профилактика: учебное пособие / А. Н. Каира, О. А. Свитич, Н. Г. Политова; ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; ФГБНУ «Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И. И. Мечникова». – М. : ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, 2022. – 134 с.

12. Марочко К. В. Роль интерферона альфа-2b в снижении вирусной нагрузки у ВПЧ-инфицированных женщин / К. В. Марочко, Н. В. Артымук // *Мать и дитя в Кузбассе*. – 2017. – № 2. – С. 28–33.

13. Савченко А. А. Некоторые иммунологические показатели при патологии шейки матки, ассоциированной с папилломавирусной инфекцией / А. А. Савченко, В. Б. Цхай, Д. Ю. Круглова, А. Г. Борисов // *Медицинская иммунология*. – 2012. – Т. 14. № 3. – С. 207–212.

14. Сухих Г. Т. Применение интерферона-α в форме суппозиториев для лечения ВПЧ-ассоциированной цервикальной интраэпителиальной неоплазии низкой степени / Г. Т. Сухих, В. Н. Прилепская, С. И. Роговская, Т. Н. Бебнева и др. // *Эффективная фармакотерапия*. – 2009. – № 14. – С. 14–21.

15. Тихомиров А. Л. Вирус папилломы человека: от понимания иммунопатогенеза к рациональной тактике ведения / А. Л. Тихомиров, С. И. Сарсания, Г. А. Филатова // *Гинекология*. – 2018. – Т. 20. № 3. – С. 5–11.

16. Хрянин А. А. Современные представления о папилломавирусной инфекции: эпидемиология и тактика ведения пациентов с аногенитальными бородавками / А. А. Хрянин, Н. И. Тапильская, Г. Ю. Кнорринг // *Клиническая дерматология и венерология*. – 2020. – Т. 5. № 19. – С. 719–728.

17. Чернов В. С. Папилломавирусная инфекция: обзор современной литературы / В. С. Чернов, Е. П. Патлусов, Т. С. Абрамова, П. Л. Кузнецов и др. // *Уральский медицинский журнал*. – 2019. – Т. 172. № 4. – С. 123–129.

18. Amella C. A. Latent infection induced with cottontail rabbit papillomavirus. A model for human papillomavirus latency / C. A. Amella, L. A. Lofgren, A. M. Ronn M. Nouri et al. // *American Journal of Pathology*. – 1994. – N. 144. – P. 1167–1171.

19. Moody C. A. Regulation of the Innate Immune Response during the Human Papillomavirus Life Cycle / C. A. Moody // *Viruses*. – 2022. – Vol. 14, N. 8. – P. 1797.

20. Doorbar J. The human Papillomavirus twilight zone – Latency, immune control and subclinical infection / J. Doorbar // *Tumour Virus Research*. – 2023. – Vol. 16. – doi: 10.1016/j.tvr.2023.200268.

21. Gardella B. Human Papillomavirus Cervical Infection: Many Ways to a Single Destination / B. Gardella, M. F. Pasquali, M. Dominoni // *Vaccines*. – 2022. – N. 11(1). – P. 22. – doi: 10.3390/vaccines11010022.
22. Hewavisenti R. V. Human papillomavirus in the setting of immunodeficiency: Pathogenesis and the emergence of next-generation therapies to reduce the high associated cancer risk / R. V. Hewavisenti, J. Arena, C. L. Ahlenstiel, S. C. Sasson // *Frontiers in immunology*. – 2023. – N. 14:1112513. – doi: 10.3389/fimmu.2023.1112513.
23. Li J. Analysis of Serum Levels of IFN- $\gamma$ , IL-4, and TNF- $\alpha$  in Patients with Cervicitis Complicated by HPV Infection and Their Clinical Significance // J. Li, Y. Liu, J. Song, W. Liu et al. // *Journal of healthcare engineering*. – 2022:3374655. – doi: 10.1155/2022/3374655.
24. Liu Y. Current strategies against persistent human papillomavirus infection (Review) / Y. Liu, H. Li, R. Pi, Y. Yang et al. // *International journal of oncology*. – 2019. – Vol. 55, N. 3. – P. 570–584.
25. Lugovic-Mihic L. The Influence of Psychological Stress on HPV Infection Manifestations and Carcinogenesis / L. Lugovic-Mihic, H. Cvitanovic, I. Djakovic, M. Kuna et al. // *Cellular physiology and biochemistry: international journal of experimental cellular physiology, biochemistry, and pharmacology*. – 2021. – N. 55(S2). – P. 71–88.
26. Malagón T. Human Papillomavirus Intermittence and Risk Factors Associated With First Detections and Redetections in the Ludwig-McGill Cohort Study of Adult Women / T. Malagón, H. Trottier, M. El-Zein, L. L. Villa // *The Journal of Infectious Diseases*. – 2023. – N. 228(4). – P. 402–411.
27. Castro-Muñoz L. J. Alteration of the IFN-Pathway by Human Papillomavirus Proteins: Antiviral Immune Response Evasion Mechanism / L. J. Castro-Muñoz, L. Rocha-Zavaleta, M. Lizano, K. M. Ramírez-Alcántara et al. // *Biomedicines*. – 2022. – Vol. 10, N. 11. – P. 2965.
28. Quinlan J. D. Human Papillomavirus: Screening, Testing, and Prevention / J. D. Quinlan // *American family physician*. – 2021. – Vol. 104, N. 2. – P. 152–159.
29. Raikhy G. Suppression of Stromal Interferon Signaling by Human Papillomavirus 16 / G. Raikhy, B. L. Woodby, M. L. Scott, G. Shin et al. // *Journal of virology*. – 2019. – Vol. 93, N. 19:e00458–19. – doi: 10.1128/JVI.00458-19.
30. Saikia P. The inhibitory action of P56 on select functions of E1 mediates interferon's effect on human papillomavirus DNA replication / P. Saikia, V. Fensterl, G. C. Sen // *Journal of virology*. – 2010. – Vol. 84, N. 24. – P. 13036–13039.
31. Shi H. J. Efficacy and safety of combined high-dose interferon and red light therapy for the treatment of human papillomavirus and associated vaginitis and cervicitis: A prospective and randomized clinical study / H. J. Shi, H. Song, Q. Y. Zhao, C. X. Tao et al. // *Medicine (Baltimore)*. – 2018. – Vol. 97, N. 37:e12398. – doi: 10.1097/MD.00000000000012398.

32. Terenzi F. Interferon-inducible protein, P56, inhibits HPV DNA replication by binding to the viral protein E1 / F. Terenzi, P. Saikia, G. C. Sen // *The EMBO journal*. – 2008. – Vol. 27, N. 24. – P. 3311–3321.

33. Vives A. Evaluación del virus del papiloma humano en varones: primera revisión exhaustiva de la literature / A. Vives, M. Cosentino, J. Palou // *Actas Urológicas Españolas*. – 2020. – Vol. 44, N. 2. – P. 86–93.

34. Wakabayashi R. The Host-Microbe Interplay in Human Papillomavirus-Induced Carcinogenesis / R. Wakabayashi, Y. Nakahama, V. Nguyen, J. L. Espinoza // *Microorganisms*. – 2019. – Vol. 7, N. 7. – P. 199.