

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ УРОГЕНИТАЛЬНОЙ ХЛАМИДИЙНОЙ ИНФЕКЦИИ

А.А. Абрамов^{1*}, А.Ю. Бражников¹, К.И. Плахова^{2,3}, Н.И. Брико¹

¹ ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, Москва

² ФГБУ «Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии» Минздрава России, Москва

³ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва

ASSESSMENT OF THE FACTORS INFLUENCING THE RISK OF COMPLICATIONS IN UROGENITAL CHLAMYDIAL INFECTION

A.A. Abramov^{1*}, A.Yu. Brazhnikov¹, K.I. Plakhova^{2,3}, N.I. Briko¹

¹ Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

² State Scientific Center of Dermatovenereology and Cosmetology, Moscow, Russia

³ Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia

*E-mail: aleksey190699@bk.ru

Аннотация

Урогенитальная хламидийная инфекция (УХИ) является одной из наиболее распространенных инфекций, вызываемых бактерией *Chlamydia trachomatis* и передаваемых половым путем. Хламидийная инфекция, как правило, протекает бессимптомно или малосимптомно и может приводить к развитию осложнений со стороны репродуктивных органов как у мужчин, так и у женщин. Несмотря на непрерывное снижение заболеваемости в Российской Федерации, согласно официальной статистике, в Москве наблюдается рост уровня заболеваемости: с 10 до 13.1 случая УХИ на 100 тыс. населения в период с 2018 по 2021 г. **Материалы и методы.** Проанализированы данные 1201 пациента, обратившегося за обследованием и лечением урогенитальной хламидийной инфекции различной локализации в ФГБУ ГНЦДК Минздрава России за период с 2005 по 2022 г. **Результаты и обсуждение.** По результатам логистической регрессии с взвешиванием выявлена ассоциация между возникновением осложнений, обозначенных диагнозом А56.1 по МКБ, и наличием ветряной оспы в анамнезе (ОШ = 3.34), несовершеннолетием (ОШ = 2.03) и женским полом (ОШ = 2.75). **Заключение.** На основании результатов исследования можно рекомендовать акцентировать внимание скрининговых программ на несовершеннолетних девушках для предотвращения развития осложнений, отрицательно влияющих на репродуктивную систему. Однако дальнейшая разработка и внедрение таких программ нуждаются в дополнительных исследованиях и обсуждениях.

Ключевые слова: эпидемиология; инфекции, передаваемые половым путем; урогенитальный хламидиоз; осложнения; факторы риска.

Abstract

Urogenital Chlamydia infection (UCI) is one of the most common sexually transmitted infections caused by the bacterium *Chlamydia trachomatis*. Chlamydial infections are typically asymptomatic or mildly symptomatic but can lead to complications affecting the reproductive organs in both men and women. Despite a steady decline in the overall incidence in the Russian Federation, official statistics indicate a rise in UCI cases in Moscow, from 10 to 13.1 cases per 100 000 population between 2018 and 2021. **Materials and Methods.** 1 201 patients visited the State Research Center of Dermatovenereology and Cosmetology under the Ministry of Health of the Russian Federation between 2005 and 2022 for examination and treatment for UCI of various location. **Results and Discussion.** The logistic regression with weighting revealed associations between the development of complications coded as A56.1 in ICD-10 and chickenpox history (OR = 3.34), underage (OR = 2.03), and female sex (OR = 2.75). **Conclusions.** Based on the study results, it is recommended to focus screening programs on underage girls to prevent complications that adversely affect their reproductive system. However, further development and implementation of such programs require additional research and discussion.

Keywords: epidemiology, sexually transmitted infections, urogenital chlamydia, complications, risk factors.

Ссылка для цитирования: Абрамов А.А., Бражников А.Ю., Плахова К.И., Брико Н.И. Оценка факторов, влияющих на риск возникновения осложнений урогенитальной хламидийной инфекции. *Кремлевская медицина. Клинический вестник.* 2025; 2: 10–14.

Введение

Урогенитальный хламидиоз – одна из широко распространенных во всем мире инфекций, передаваемых половым путем (по оценкам ВОЗ, в 2020 г. в мире зарегистрировано 129 млн новых случаев хламидиоза) [1]. Поскольку инфекция часто

протекает с малым количеством симптомов или бессимптомно, это затрудняет ее своевременное выявление и лечение. В результате хламидийная инфекция может приводить к тяжелым последствиям для репродуктивного здоровья, таким как воспалительные заболевания органов малого таза, внематочная

беременность и трубное бесплодие [2]. Своевременное лечение хламидийной инфекции предотвращает последующее развитие неблагоприятных осложнений и дальнейшее ее распространение половым путем [3].

Несмотря на известное отрицательное влияние хламидийной инфекции на репродуктивное здоровье человека, официальный статистический учет больных урогенитальным хламидиозом в Российской Федерации (РФ) не всегда охватывает все случаи инфекции. По данным эпидемиологических исследований, проведенных на выборках из различных групп населения, распространенность заболевания в стране оценивается в пределах от 3.8 до 7.1% (3800–7100 на 100 тыс. населения), что сравнимо с исследованиями, проведенными в странах Европы и Северной Америки [4–8].

По официальной статистике, в РФ заболеваемость снизилась с 95.4 до 17.8 на 100 тыс. населения с 2005 по 2021 г. При этом уровень заболеваемости варьирует в зависимости от субъекта РФ. Так, в Москве регистрируется рост заболеваемости с 10 до 13.1 на 100 тыс. населения с 2018 по 2021 г. [9–11].

Материалы и методы

Методом сплошной выборки были собраны анамнестические сведения 1201 пациента, обратившегося за обследованием на инфекции, передаваемые половым путем (ИППП), с последующим установлением диагноза и лечением урогенитальной хламидийной инфекции (УХИ) (код МКБ-10 A56.0–8) различной локализации в Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии за период с 2005 по 2022 г.

Для изучения факторов, которые могут влиять на риск возникновения осложнений, выбрано исследование по типу «случай – контроль». Для изучения независимого влияния каждого из рассматриваемых факторов использовали логистическую регрессию, для повышения точности результатов использовали логистическую регрессию с применением взвешивания (вес, придаваемый переменным при изучении факторов, влияющих на осложнения = 34.08). В качестве зависимой переменной выбрана форма урогенитальной хламидийной инфекции.

В исследование включали пациентов с аногенитальной локализацией хламидийной инфекции (диагнозы A56.0 и A56.1). Критериям отбора соответствовали 1125 человек, из них 1092 пациента (90.9%, 95%-ный доверительный интервал (95% ДИ) 89.3–92.5) имели диагноз хламидийные инфекции нижних отделов мочеполового тракта (A56.0) и были отнесены в группу пациентов без осложнений (группа сравнения). А 33 (2.7%, 95% ДИ 1.9–3.8) пациента имели диагноз хламидийные инфекции органов малого таза и других мочеполовых органов (A56.1) и были отнесены в группу пациентов с осложнениями (основная группа). Оставшиеся 76 пациентов имели экстрагенитальную локализацию инфекции и были исключены из анализа.

Проанализированы следующие переменные: пол, возраст, наличие ИППП в анамнезе, наличие хламидиоза в анамнезе, ко-инфекция с другими ИППП, семейное положение, возраст начала половой жизни, регулярность половой жизни, количество половых партнеров, хирургическое вмешательство в органы мочеполовой системы в анамнезе, наличие ветряной оспы в анамнезе.

Статистическую обработку, составление графиков, таблиц, диаграмм и анализ результатов исследования проводили с использованием программ Microsoft Excel 2010 (Microsoft, США) и IBM SPSS Statistics 22 (StatSoft, Inc., США). Статистическую значимость в исследовании «случай – контроль» и логистической регрессии оценивали с помощью хи-квадрата

(χ^2) и точного теста Фишера для малых групп. Доверительные интервалы рассчитывали с помощью метода Вальда.

Результаты

Среди 1201 пациента с урогенитальной хламидийной инфекцией распределение по полу было почти равным: 634 (52.75%) мужчины и 568 (47.25%) женщин. Хламидийная инфекция нижних отделов урогенитального тракта (A56.0) составила большинство случаев (90.9%), хламидийная инфекция органов малого таза (A56.1) отмечена лишь в 2.7% случаев, а экстрагенитальные локализации – в 6.4%. Преобладали пациенты молодого возраста (18–29 лет), при этом несовершеннолетние составляли 7.2%. В 23.1% случаев в анамнезе пациентов отмечались инфекции, передаваемые половым путем, а у 8.9% зарегистрирована реинфекция хламидиозом. Сопутствующие ИППП выявлены у 94 (7.82%) пациентов. Подробная характеристика исследуемой выборки представлена в табл. 1.

Факторами, наиболее тесно связанными с осложнением течения инфекции, были следующие: женский пол (ОШ = 5.8 [95% ДИ 2.3–17.03]), несовершеннолетие (ОШ = 4.4 [95% ДИ 1.3–14.8]) и наличие ветряной оспы в анамнезе (ОШ = 2.7 [95% ДИ 1.2–5.5]). Такой фактор, как количество половых партнеров больше двух, был близок к статистической значимости с ОШ 4.6 (95% ДИ 0.5–38.7; $p=0.07$). Другие факторы, такие как наличие ИППП в анамнезе, сочетание с другими ИППП, отсутствие брака, начало половой жизни до 18 лет, хирургическое вмешательство в органы мочеполовой системы, не показали статистически значимых результатов. Отношение шансов менее 1 было выявлено для таких факторов, как наличие хламидиоза в анамнезе и регулярная половая жизнь, однако статистически значимой связи для этих переменных установлено не было (табл. 2).

Для изучения независимого влияния каждого из рассматриваемых факторов была проведена логистическая регрессия. Поскольку в модели логистической регрессии учитываются только пациенты, для которых известны все включенные в анализ факторы, для повышения достоверности результатов в исследование были отобраны те факторы, которые минимально сокращали количество пациентов в обеих группах.

Результаты логистического регрессионного анализа показывают, что только женский пол является независимым фактором, увеличивающим шанс возникновения осложнений в 5.12 (95% ДИ 1.9–13.7) раза (рис. 1).

По результатам логистической регрессии с взвешиванием выявлена ассоциация между возникновением осложнений и наличием ветряной оспы в анамнезе (ОШ = 3.34 [95% ДИ 1.9–3.9]), несовершеннолетием (ОШ = 2.03 [95% ДИ 1.3–3.2]) и женским полом (ОШ = 2.75 [95% ДИ 2.4–4.6]) (рис. 2).

Обсуждение

По результатам исследований выявлено, что риск возникновения осложнений выше у несовершеннолетних пациентов женского пола. Это может объясняться анатомическими различиями в шейке матки у молодых женщин, где чешуйчато-столбчатое соединение, основная мишень для *C. trachomatis*, вывернуто и, таким образом, более подвержено воздействию патогена [12]. Также молодой возраст часто характеризуется пренебрежением барьерными методами контрацепции, частой сменой половых партнеров и рискованным сексуальным поведением.

Отсутствие статистической связи между наличием осложнений и другими факторами может объясняться тем, что они также являются и факторами риска развития хламидийной инфекции [13]. Исследование имело ряд ограничений, кото-

Характеристика пациентов, абс. (доля [95% ДИ])

Признак	Хламидийная инфекция органов малого таза (A56.1)	Хламидийная инфекция нижних отделов урогенитального тракта (A56.0)	Всего
Всего	33 (2.7% [1.8–3.7])	1092 (91% [89.3–92.5])	1201 (100% [100–100])
Пол			
Мужской	5 (15.2% [2.9–27.4])	556 (50.9% [48–53.9])	634 (52.8% [50–55.6])
Женский	28 (84.8% [72.6–97.1])	536 (49.1% [46.1–52])	567 (47.2% [44.4–50])
Возраст			
До 18 лет	6 (18.2% [5–31.3])	80 (7.3% [5.8–8.9])	87 (7.2% [5.8–8.7])
От 18 до 29 лет	21 (63.6% [47.2–80])	658 (60.3% [57.4–63.2])	719 (59.9% [57.1–62.6])
Старше 30 лет	6 (18.2% [5–31.3])	354 (32.4% [29.6–35.2])	395 (32.9% [30.2–35.5])
Наличие ветряной оспы в анамнезе			
Да	11 (33.3% [17.2–49.4])	173 (15.8% [13.7–18])	186 (15.5% [13.4–17.5])
Нет	22 (66.7% [50.6–82.8])	919 (84.2% [82–86.3])	1015 (84.5% [82.5–86.6])
Наличие ИППП в анамнезе			
Да	9 (27.3% [12.1–42.5])	256 (23.4% [20.9–26])	278 (23.1% [20.8–25.5])
Нет	24 (72.7% [57.5–87.9])	836 (76.6% [74–79.1])	923 (76.9% [74.5–79.2])
Наличие хламидиоза в анамнезе			
Да	2 (6.1% [1.6–14.2])	98 (9% [7.3–10.7])	107 (8.9% [7.3–10.5])
Нет	31 (94% [85.8–102.1])	994 (91% [89.3–92.7])	1094 (91.1% [89.5–92.7])
Сочетание с другими ИППП			
Да	3 (9.1% [3.1–18.9])	87 (8% [6.4–9.6])	94 (7.8% [6.3–9.3])
Нет	30 (91% [81.1–100.7])	1005 (92% [90.4–93.6])	1107 (92.2% [90.7–93.7])
Семейное положение			
Нет данных	7 (21.2% [7.3–35.2])	329 (30.1% [27.4–32.8])	374 (31.1% [28.5–33.8])
В браке	20 (60.6% [43.9–77.3])	394 (36.1% [33.2–38.9])	425 (35.4% [32.7–38.1])
Не в браке	6 (18.2% [5–31.3])	369 (33.8% [31–36.6])	402 (33.5% [30.8–36.1])
Возраст начала половой жизни			
Нет данных	14 (42.4% [25.6–59.3])	795 (72.8% [70.2–75.4])	882 (73.4% [70.9–75.9])
До 18 лет	15 (45.5% [28.5–62.4])	221 (20.2% [17.9–22.6])	237 (19.7% [17.5–22])
После 18 лет	4 (12.1% [1–23.3])	76 (7% [5.5–8.5])	82 (6.8% [5.4–8.3])
Регулярная половая жизнь			
Нет данных	20 (60.6% [43.9–77.3])	543 (49.7% [46.8–52.7])	618 (51.5% [48.6–54.3])
Да	7 (21.2% [7.3–35.2])	356 (32.6% [29.8–35.4])	379 (31.6% [28.9–34.2])
Нет	6 (18.2% [5–31.3])	193 (17.7% [15.4–19.9])	204 (17% [14.9–19.1])
Количество половых партнеров за всю жизнь			
Нет данных	25 (75.8% [61.1–90.4])	991 (90.8% [89–92.5])	1091 (90.8% [89.2–92.5])
Больше 2	7 (21.2% [7.3–35.2])	61 (5.6% [4.2–6.9])	69 (5.7% [4.4–7.1])
2 и меньше	1 (3% [–2.8–8.9])	40 (3.7% [2.5–4.8])	41 (3.4% [2.4–4.4])
Хирургические вмешательства в органы мочеполовой системы в анамнезе			
Нет данных	17 (51.5% [34.5–68.6])	414 (37.9% [35–40.8])	483 (40.2% [37.4–43])
Да	1 (3% [–2.8–8.9])	42 (3.8% [2.7–5])	45 (3.7% [2.7–4.8])
Нет	15 (45.5% [28.5–62.4])	636 (58.2% [55.3–61.2])	673 (56% [53.2–58.8])

рые необходимо учитывать при интерпретации результатов. Во-первых, исследование было основано на выборке пациентов, обращающихся за медицинской помощью в клинику по лечению ИППП, и, следовательно, результаты не могут быть применены к общей популяции. Во-вторых, небольшая численность группы с осложнениями могла повлиять на статистическую значимость некоторых факторов, таких как наличие ИППП в анамнезе.

Наличие ветряной оспы в анамнезе было связано с повышением риска возникновения осложнений при заражении хламидиозом. Одним из возможных объяснений повышения риска в обоих случаях может быть ослабление иммунной системы. Возбудитель ветряной оспы (*Varicella zoster*) может

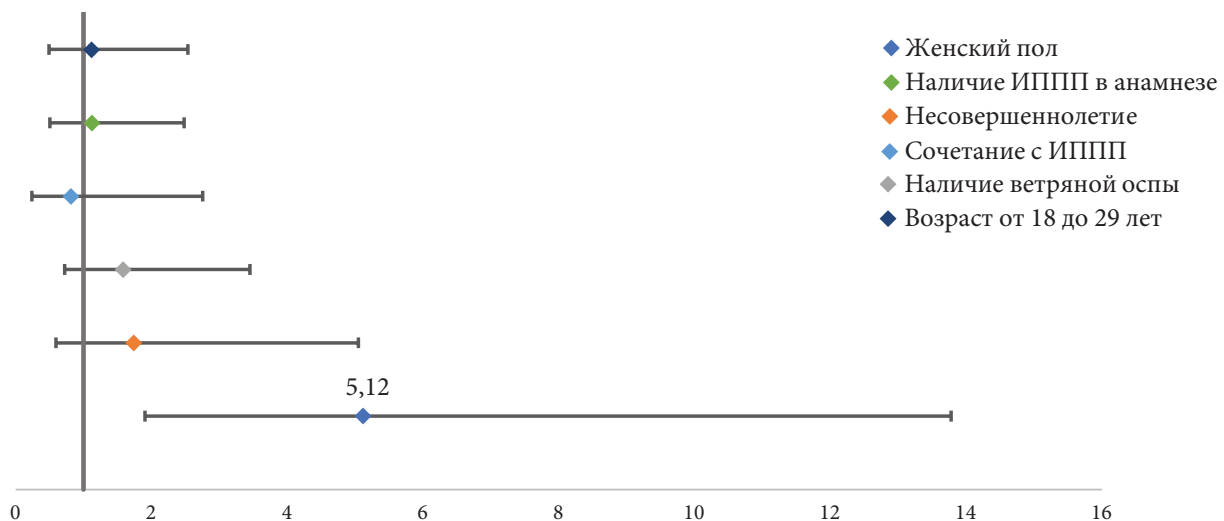
оказывать влияние на целостность слизистых оболочек и кожных покровов, снижая иммунный ответ, что делает их более восприимчивыми к другим инфекциям.

Анализ логистической регрессии показал, что женщины имеют почти в пять раз больше шансов столкнуться с осложнениями урогенитального хламидиоза по сравнению с мужчинами, что подтверждает женский пол как ключевой и мощный фактор риска. Этот эффект значительно превышает влияние других переменных. Такая гендерная разница может быть обусловлена анатомическими и физиологическими особенностями женщин, такими как строение шейки матки, а также поведенческими факторами, которые увеличивают восприимчивость к инфекциям и их осложнениям.

Таблица 2

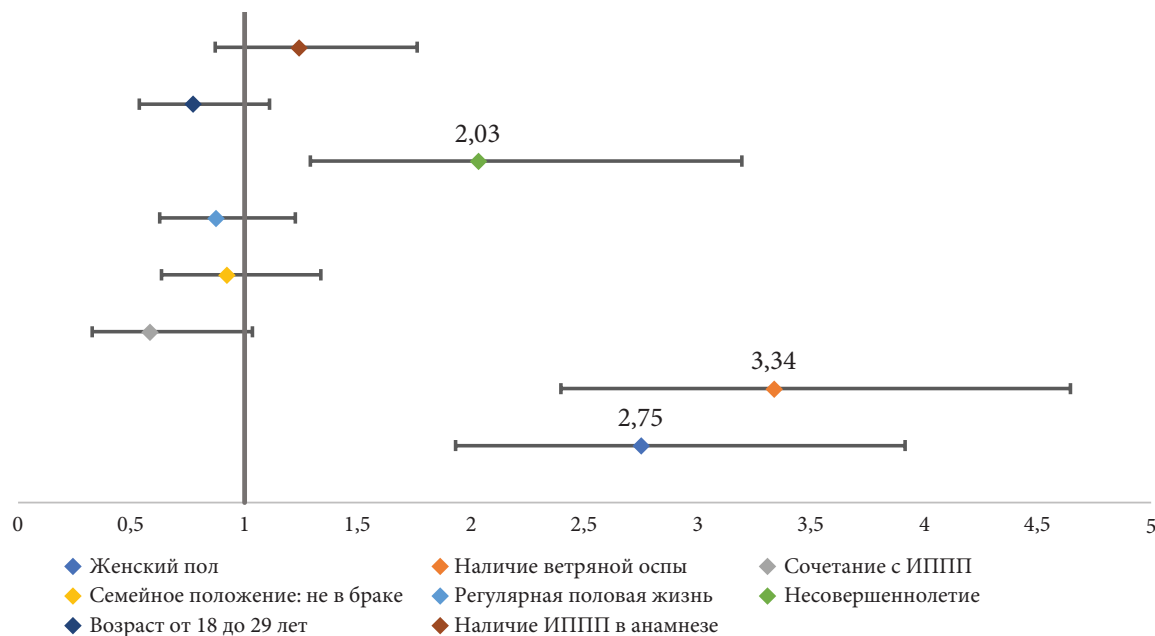
Факторы, связанные с риском возникновения осложнений при урогенитальной хламидийной инфекции (исследование «случай – контроль»)

Признак	Отношение шансов (ОШ) [95% ДИ]	p
Женский пол	5.801 [2.347–17.03]	0.0000258
Несовершеннолетие	4.405 [1.312–14.79]	0.01496
Ветряная оспа в анамнезе	2.653 [1.219–5.525]	0.003721
Наличие ИППП в анамнезе	1.224 [0.534–2.62]	0.3048
Возраст от 18 до 29 лет	1.882 [0.7785–5.144]	0.08466
Наличие хламидиоза в анамнезе	0.6546 [0.1041–2.371]	0.4253
Сочетание с ИППП	1.155 [0.2748–3.498]	0.384
Отсутствие брака	1.228 [0.5087–3.355]	0.3299
Начало половой жизни до 18 лет	1.289 [0.4343–4.639]	0.347
Регулярная половая жизнь	0.633 [0.2024–2.031]	0.2134
Количество половых партнеров больше двух	4.59 [0.544–38.73]	0.07177
Хирургическое вмешательство на органах мочеполовой системы	1.01 [0.04643–5.871]	0.4526



Примечание. $R^2 = 0.07$ (Hosmer & Lemeshow); 0.018 (Cox & Snell); 0.078 (Nagelkerke); хи-квадрат 20.699, $p < 0.001$.

Рис. 1. Логистическая регрессия факторов, влияющих на риск возникновения осложнений урогенитальной хламидийной инфекции



Примечание. $R^2 = 0.16$ (Hosmer & Lemeshow); 0.2 (Cox & Snell); 0.27 (Nagelkerke); хи-квадрат 217.506, $p < 0.001$.

Рис. 2. Логистическая регрессия с взвешиванием факторов, влияющих на риск возникновения осложнений урогенитальной хламидийной инфекции

Несмотря на то что модель статистически значима, коэффициенты детерминации (R^2) показывают, что она объясняет лишь небольшую часть вариации. Это указывает на то, что могут существовать другие важные факторы риска, которые не были учтены в анализе.

Для повышения точности анализа была использована логистическая регрессия с применением метода взвешивания. Полученные результаты соответствуют ранее проведенным исследованиям типа «случай – контроль». Независимыми выявленными факторами, ассоциированными с развитием осложнений, стали: женский пол (ОШ=2.75), несовершеннолетие (ОШ=2.03) и наличие ветряной оспы в анамнезе (ОШ=3.34). Повышение коэффициента детерминации до $R^2=0.2$ (Cox & Snell) и $R^2=0.27$ (Nagelkerke) свидетельствует о значительном улучшении объясняющей способности модели при использовании метода взвешивания. Кроме того, значение хи-квадрат ($\chi^2=217.506$, $p<0.001$) подтверждает высокую статистическую значимость модели, демонстрируя ее надежность и силу. Таким образом, модель с взвешиванием дает более полное и информативное представление о факторах риска возникновения осложнений урогенитальной хламидийной инфекции.

Закключение

Поскольку вакцина против *C. trachomatis* не разработана, единственной профилактической стратегией общественного здравоохранения являются скрининговые мероприятия в сочетании со своевременным назначением курса антибиотиков, консультирование партнеров и контроль проведенной терапии [1].

На основании результатов нашего исследования можно рекомендовать акцентировать внимание скрининговых программ на несовершеннолетних девушках для предотвращения развития осложнений, однако дальнейшая разработка и внедрение таких программ нуждаются в дополнительных исследованиях и обсуждениях.

Наличие в анамнезе ветряной оспы, как фактора риска возникновения осложнений, может объясняться снижением иммунитета вследствие инфицирования вирусом *V. zoster*, поэтому необходимо дальнейшее изучение роли ветряной оспы как фактора риска развития осложнений в последующих исследованиях.

Литература

- Li C. et al. Chlamydia trachomatis infection: Epidemiology, prevention, clinical, and basic science research // *Frontiers in Public Health*. – 2023. – V. 11. – P. 1167690. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1167690.
- Tang W. et al. Pregnancy and fertility-related adverse outcomes associated with Chlamydia trachomatis infection: a global systematic review and meta-analysis // *Sexually transmitted infections*. – 2020. – V. 96. – No 5. – P. 322–329. DOI: 10.1136/sextrans-2019-053999.
- Low N. et al. Screening for genital chlamydia infection // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. – 2016. – No 9. – CD010866. DOI: 10.1002/14651858.CD010866.
- Fischer N. et al. Prevalence estimates of genital Chlamydia trachomatis infection in Belgium: results from two cross-sectional studies // *BMC Infectious Diseases*. – 2021. – V. 21. – No 1. – P. 1–13. DOI: 10.1186/s12879-021-06646-y.
- Smelov V. et al. Prevalence of genital Chlamydia trachomatis infections in Russia: systematic literature review and multicenter study // *Pathogens and disease*. –

2017. – V. 75. – No 7. – P. ftx081. DOI: 10.1093/femspd/ftx081.

- Владимирова Е.В. и др. Анализ распространенности инфекций, передаваемых половым путем, в России, по данным федеральной лабораторной сети // *Клиническая практика*. – 2019. – Т. 10. – № 3. – С. 35–41. [Vladimirova E.V. et al. Analysis of the prevalence of STIs in Russia according to the federal laboratory network // *Journal of Clinical Practice*. – 2019. – V. 10. – No 3. – P. 35–41. In Russian]. DOI: 10.17816/clinpract10335–41.
- Foschi C. et al. Chlamydia trachomatis infection prevalence and serovar distribution in a high-density urban area in the north of Italy // *Journal of Medical Microbiology*. – 2016. – V. 65. – No 6. – P. 510–520. DOI: 10.1099/jmm.0.000261.
- Gassowski M. et al. Prevalence of Chlamydia trachomatis in the general population in Germany—a triangulation of data from two population-based health surveys and a laboratory sentinel system // *BMC Public Health*. – 2022. – V. 22. – No 1. – P. 1107. DOI: 10.1186/s12889-022-13456-7.
- Абрамов А.А. Территориальное распределение заболеваемости урогенитальным хламидиозом, гонореей и связанных с ними осложнений в Российской Федерации // *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. – 2024. – Т. 23. – № 2. – С. 25–35. [Abramov A.A. Territorial distribution of the incidence of urogenital chlamydia, gonorrhea and their complications in the Russian Federation // *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. – 2024. – V. 23. – No 2. – P. 25–35. In Russian]. DOI: 10.31631/2073-3046-2024-23-2-25-35.
- Кубанов А.А. и др. Итоги деятельности медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь по профилю дерматовенерология, в 2020 году: работа в условиях пандемии // *Вестник дерматологии и венерологии*. – 2021. – Т. 97. – № 4. – С. 8–32. [Kubanov A.A. et al. Dermatovenereology of Russian Federation in 2020: Working Under a Pandemic. *Bulletin of Dermatology and Venereology*. – 2021. – V. 97. – No 4. – P. 8–32. In Russian]. DOI: 10.25208/vdv1261.
- Котова Е.Г. и др. Ресурсы и деятельность медицинских организаций дерматовенерологического профиля. Заболеваемость инфекциями, передаваемыми половым путем, заразными кожными болезнями и болезнями кожи в 2021 году: статистические материалы. – М.: Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения, 2022. – С. 213. [Kotova E.G. et al. Resources and activities of medical organizations of dermatovenereological profile. Incidence of sexually transmitted infections, contagious skin diseases and skin diseases in 2021: statistical materials. Moscow: Central Research Institute for Health Organization and Informatization. – 2022. – P. 213. In Russian]. DOI: 10.21045/978-5-94116-101-0.
- Malhotra M. et al. Genital Chlamydia trachomatis: an update // *Indian Journal of Medical Research*. – 2013. – V. 138. – No 3. – P. 303–316. PMID: PMC3818592.
- Li T. et al. Prevalence of and risk factors for chlamydia in female outpatients with genital tract infections: a nationwide multi-center, cross-sectional study in China // *Frontiers in Public Health*. – 2023. – V. 11. – P. 1182108. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1182108.