

2. Дьяков, И. А. Фармакоэкономическая эффективность квадριвалентной вакцины для профилактики ВПЧ-ассоциированных заболеваний // Медицинский совет. – 2016. – № 19. – С. 103-108.

3. Вакцинация против вируса папилломы человека - основополагающий фактор профилактики рака шейки матки (обзор) / Е. В. Енькова, Е. В.

4. Приказ № 1895-п от 01.11.2017 г. Об утверждении регионального календаря профилактических прививок Свердловской области  
<https://docs.cntd.ru/document/553249550>

### **Сведения об авторах**

Е.В. Братко – студент

Д.Д. Шамаева – студент

Е.В. Кудрявцева – доктор медицинских наук, доцент

### **Information about the authors**

E.V. Bratko – student

D.D. Shamaeva – student

E.V. Kudryavtseva – Doctor of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.174

## **СОСТОЯНИЕ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ У ЖЕНЩИН, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 ИЛИ ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ SARS-COV2**

Татьяна Федоровна Бухнер<sup>1</sup>, Анна Валерьевна Воронцова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup>tatyana070996@yandex.ru

### **Аннотация**

**Введение.** На сегодняшний день несколько исследований подтвердили влияние SARS-CoV-2 на женскую репродуктивную систему: на качество ооцитов и функцию яичников, что приводит к бесплодию или невынашиванию беременности. Эксперты говорят об отсутствии научных данных отрицательного влияния вакцин против COVID-19 на репродуктивную функцию мужчин и женщин. **Цель исследования** – выяснить клиничко-функциональные особенности состояния репродуктивной системы у пациенток репродуктивного периода, перенесших НКВИ и пациенток, вакцинированных против SARS-CoV-2 и уже имеющих нарушения репродуктивной функции.

**Материалы и методы.** Изучаемая когорта включает 74 женщины в репродуктивном периоде. Выполнено сравнение частоты возникновения менструального цикла (НМЦ), появление предменструального синдрома (ПМС) и дисменореи среди пациенток, перенесших COVID-19 или вакцинированных против SARS-CoV-2. **Результаты.** В нашем исследовании различные варианты НМЦ, ПМС, дисменореи выявлены только в группе невакцинированных и переболевших пациенток. У вакцинированных, но заболевших после вакцинации пациенток, ни у одной не было в последующем изменений

менструального цикла, развития ПМС или дисменореи. Среди всех вакцинированных ни у одной из женщины после постановки вакцины не было выявлено каких-либо отклонений менструального цикла. В группе не вакцинированных и не болевших НКВИ на протяжении последних 6 месяцев каких-либо изменений параметров репродуктивной системы также не было обнаружено. **Обсуждение.** По данным различных авторов НКВИ может приводить к поражению репродуктивных органов, оказывая отрицательное влияние на организм женщины. **Выводы.** Различным изменениям менструального цикла, развитию ПМС, появлению дисменореи подвержены именно невакцинированные и переболевшие новой коронавирусной инфекцией женщины (преимущественно в среднетяжелой или тяжелой степени тяжести). Для вакцинированных против SARS-CoV2 женщин характерно отсутствие изменений менструального цикла, развития ПМС и дисменореи после перенесенной НКВИ.

**Ключевые слова:** COVID-19, вакцина, SARS-CoV-2.

## **REPRODUCTIVE HEALTH OF WOMEN WHO HAVE SURVIVED COVID-19 OR VACCINATED AGAINST SARS-COV2**

Tatyana F. Bukhner<sup>1</sup>, Anna V. Vorontsova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Ural state medical university, Ekaterinburg, Russia

<sup>1</sup>tatyana070996@yandex.ru

### **Abstract**

**Introduction.** To date, several studies have confirmed the impact of SARS-CoV-2 on the female reproductive system: on oocyte quality and ovarian function, leading to infertility or miscarriage. Experts say there is no scientific evidence of a negative analysis of the COVID-19 vaccine on the reproductive function of men and women.

**The aim of the study** - to identify the clinical and functional features of the state of the reproductive system in patients of the reproductive period who underwent new coronavirus infection and patients vaccinated against SARS-CoV-2 and already identified reproductive dysfunction.

**Materials and methods.** The studied cohort includes 74 women in the reproductive period. The incidence of menstrual disorders, premenstrual syndrome and dysmenorrhea was compared among patients who had COVID-19 or were vaccinated against SARS-CoV-2.

**Results.** In our study, various variants of menstrual disorders the appearance of premenstrual syndrome, dysmenorrhea, identified only in the group of unvaccinated and recovered patients, are considered. In vaccinated patients who became ill after vaccination, none had a subsequent change in the menstrual cycle, the development of premenstrual syndrome or dysmenorrhea. Among all vaccinated women, no menstrual cycle abnormalities were detected after the vaccine was given. There were also no changes in the parameters of the reproductive system in the group of those who were not vaccinated and did not have new coronavirus during the last 6 months.

**Discussion.** According to the signs of various pathogens, new coronavirus can lead to damage to the reproductive organs, having a negative effect on the woman's body. **Conclusions.** Menstrual disorders, the development of premenstrual syndrome, cardiovascular diseases, especially unvaccinated and recovering from a new coronavirus infection in

women (mainly moderate or severe). Women vaccinated against SARS-CoV2 are characterized by the absence of changes in the menstrual cycle, the development of premenstrual syndrome and dysmenorrhea after undergoing new coronavirus.

**Keywords:** COVID-19, vaccine, SARS-CoV2.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Инфекция репродуктивной системы требует особого внимания, в связи с тем, что она затрагивает не только текущее поколение, но и может распространяться на будущее потомство через поврежденные гаметы. На сегодняшний день несколько исследований подтвердили влияние SARS-CoV-2 как на мужскую, так и на женскую репродуктивную систему, включая вертикальную передачу вируса [1,2]. Предполагается, что у женщин SARS-CoV-2 влияет на качество ооцитов и функцию яичников, что приводит к бесплодию или невынашиванию беременности. Следы вируса SARS-CoV-2 также были обнаружены в грудном молоке инфицированных матерей [3]. Что касается вакцин против SARS-CoV-2, то эксперты говорят об отсутствии научных данных отрицательного влияния вакцин против COVID-19 на репродуктивную функцию мужчин и женщин [4].

**Цель исследования** – выяснить клинико-функциональные особенности состояния репродуктивной системы у пациенток репродуктивного периода, перенесших НКВИ и пациенток, вакцинированных против SARS-CoV-2 и уже имеющих нарушения репродуктивной функции.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Мы провели проспективное исследование на базе Консультативно-диагностической поликлиники ГБУЗ СО «ЕКПЦ». В ходе работы было обследовали 74 женщины в репродуктивном периоде, обратившихся на прием по бесплодию и привычному невынашиванию за восстановлением репродуктивной функции. Набор женщин осуществлялся методом сплошной выборки. Критерии включения: репродуктивный возраст, диагноз – бесплодие или привычное невынашивание, предоставление информации о вакцинации и подтверждения об отсутствии или наличии перенесенной НКВИ в ближайшие 6 месяцев.

В зависимости от перенесенной НКВИ и вакцинации пациентки были распределены следующим образом: невакцинированных и незаболевших НКВИ – 10 (13,5 %), невакцинированных и заболевших НКВИ – 43 (58,1%), вакцинированных и заболевших НКВИ – 4 (5,4%), вакцинированных и незаболевших НКВИ – 17 (23%).

Среди провакцинированных заболели лишь 4 обследованных (5,4%) – в 100% случаях имелось легкое течение НКВИ.

Среди невакцинированных и заболевших НКВИ женщин (43 респонденток) выявлены пациентки с легким течением заболевания – 36 (83,7%), среднетяжелым течением – 6 (14%), тяжелым течением – 1 (2,3%).

То есть, относительный риск заболевания НКВИ у невакцинированных против SARS-CoV2 составил 4,645 (95% ДИ 1,908;11,209).

Методы исследования: сбор жалоб, анамнеза жизни, акушерско – гинекологического анамнеза (в том числе, оценка состояния менструальной функции, наличие дисменореи и предменструального синдрома (ПМС)), выявление сведений о перенесенной новой коронавирусной инфекции (степень тяжести, клинические проявления, длительность заболевания, госпитализация, лечение), выявление сведений о вакцинации против SARS-CoV2 (да/нет, вид вакцины, переносимость).

Статистическая обработка с использованием следующих статистических методов: оценка нормальности распределения, частота встречаемости параметров, определение относительного риска.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

В нашем исследовании различные варианты нарушения менструального цикла (НМЦ), появление предменструального синдрома (ПМС), дисменореи выявлены только в группе невакцинированных и переболевших пациенток.

Различные варианты нарушения менструального цикла были зафиксированы у 13 женщин (это составило 17,6% от общего числа всех обследованных независимо от факта вакцинации или заболевания НКВИ и 30% среди невакцинированных и переболевших НКВИ), возникновение ПМС выявлено лишь у 2 женщин (11,8%), жалобы на дисменорею предъявляли 2 пациентки, 11,8%).

Следует отметить, что у женщин после перенесенной НКВИ различные варианты НМЦ было выявлено у 66,6% при легком течении заболевания, при среднетяжелом – у 85,7%, тогда как при тяжелом течении НКВИ – в 100%. ПМС впервые появился после перенесенной НКВИ только у женщин с легким течением (у 22,2% переболевших). Дисменорея была зафиксирована у 11,1% и у 14,3% женщин соответственно с легким и среднетяжелым течением НКВИ.

Среди нарушений менструального цикла чаще всего (у 38,4% обследованных) встречалось увеличение длительности менструального цикла, появление межменструальных кровотечений, увеличение длительности менструаций или появление скудных менструаций зафиксировано в 15,4% случаев, уменьшение длительности менструального цикла или появление обильных менструаций в 7,7%.

Распределение вариантов нарушений менструального цикла в зависимости от степени тяжести новой коронавирусной инфекции у женщин репродуктивного периода представлены в таблице ниже (таблица 1):

Таблица 1

Нарушения менструального цикла

Невакцинированные и заболевшие НКВИ, отмечающие НМЦ (n=13)			
НМЦ	Степень тяжести		
	Легкое течение (n=6)	Среднетяжелое течение (n=6)	Тяжелое течение (n=1)
Межменструальные кровотечения (n=2)	1 (16,66%)	1 (16,66%)	0
Увеличение длительности менструаций (n=2)	1 (16,66%)	0	1 (100%)

Увеличение длительности менструального цикла (n=5)	2 (33,33%)	3 (50%)	0
Уменьшение длительности менструального цикла (n=1)	1 (16,66%)	0	0
Обильные менструации (n=1)	0	1 (16,66%)	0
Скудные менструации (n=2)	1 (16,66%)	1 (16,66%)	0

При легком и средней степени тяжести течения НКВИ преобладало увеличение длительности менструального цикла (в 33,3% и в 50% случаев соответственно), тогда как при тяжелом течении – увеличение длительности менструации (в 100%).

У вакцинированных, но заболевших после вакцинации пациенток, ни у одной не было в последующем изменений менструального цикла, развития ПМС или дисменореи.

Среди всех вакцинированных ни у одной из женщины после постановки вакцины не было выявлено каких-либо отклонений менструального цикла.

В группе не вакцинированных и не болевших НКВИ на протяжении последних 6 месяцев каких-либо изменений параметров репродуктивной системы также не было обнаружено.

### **ОБСУЖДЕНИЕ**

По данным различных авторов НКВИ может приводить к поражению репродуктивных органов, оказывая отрицательное влияние на организм женщины [1-3,5-7].

Нарушения менструального цикла могут быть связаны с непосредственным влиянием SARS-CoV2 на:

- яичники: можно предположить, что SARS-CoV-2 поражает ткани яичников и клетки гранулезы и, таким образом, нарушает функцию яичников и жизнеспособность ооцитов, что приводит к ановуляции, нарушению синтеза половых гормонов, аномальным маточным кровотечениям [3];

- эндометрий: вирус оказывает иммунологические влияния на гормональный статус в рамках менструального цикла или эффекты, опосредованные иммунокомпетентными клетками эндометрия, которые участвуют в циклической пролиферации и секреторной трансформации слизистой полости матки; повреждение эндометрия приводит к увеличению объема и длительности менструального кровотечения, а также к появлению скудных менструаций [3-5].

Еще одной из причин нарушения менструальной функции и развития дисменореи может быть стресс, связанный с пандемией и локдаунами, что приводит к увеличению стрессовых гормонов, изменению синтеза нейротрансмиттеров и нарушению взаимодействия оси кора-гипоталамус-гипофиз-яичники [3,7]. Учитывая также и нейротропность вируса SARS-CoV2, можно сделать предположение о его непосредственной роли в нарушении функционирования коры головного мозга и подкорковых структур, участвующих в регуляции репродуктивной системы, и формировании ПМС [6].

Появление обильных менструальных и межменструальных кровотечений может быть так же связано и с приемом лекарственных препаратов в качестве лечения новой коронавирусной инфекции, в частности с длительным приемом антикоагулянтов [7].

Результаты, полученные в ходе проведенного нами исследования, полностью подтверждаются и данными, полученными в ходе других исследований.

### **ВЫВОДЫ**

На основании полученных нами результатов, было выявлено, что женщины, уже имеющие нарушений репродуктивной функции (бесплодие, привычное невынашивание) имеют высокий риск развития дополнительных отклонений в состоянии репродуктивной системы после перенесенной НКВИ на фоне отсутствия вакцинации. Различным изменениям менструального цикла, развитию ПМС, появлению дисменореи подвержены именно невакцинированные и переболевшие новой коронавирусной инфекцией женщины (преимущественно в среднетяжелой или тяжелой степени тяжести).

Учитывая, что для вакцинированных против SARS-CoV2 женщин характерно с одной стороны - легкое течение заболевания или его отсутствие, а с другой – отсутствие изменений менструального цикла, развития ПМС и дисменореи после перенесенной НКВИ, особенно важно рекомендовать в данной категории пациенток (уже имеющих нарушения репродуктивной функции) своевременную вакцинацию против SARS-CoV-2 с целью минимизации влияния НКВИ на состояние репродуктивной системы на этапе планирования беременности.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Dutta S, Sengupta P. SARS-CoV-2 and Male Infertility: Possible Multifaceted Pathology. *Reprod Sci.* - 2021; 28(1): 23-26.
2. Coronavirus disease-19 and fertility: viral host entry protein expression in male and female reproductive tissues / Stanley K.E, Thomas E, Leaver M, Wells D. // *Fertil Steril.* - 2020; 114(1): 33-43.
3. SARS-CoV-2 and the reproductive system: known and the unknown / Sharma I, Kumari P, Sharma A, Saha SC. // *Middle East Fertil Soc J.* - 2021; 26(1): 1-12.
4. Авдеев С.Н., Адамян Л.В., Алексеева Е.И. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 15. – 2022. – 245 с.
5. COVID-19 and human reproduction: A pandemic that packs a serious punch / George Anifandis, Helen G Tempest, Rafael Oliva // *Syst Biol Reprod Med.* – 2021; 67(1): 3-23.
6. Insights to SARS-CoV-2 life cycle, pathophysiology, and rationalized treatments that target COVID-19 clinical complications / Ioannis P. Trougakos, Kimon Stamatelopoulos, Evangelos Terpos // *Journal of Biomedical Science.* – 2021; 28(1): 9-15.

7. Причины геморрагических осложнений у пациентов стационара, получающих лечебные дозы антикоагулянтов / Чернов А.А., Клейменова Е.Б., Сычев Д.А. и др. // Клиническая фармакология и терапия. – 2018. – №5 – С. 23-29.

### **Сведения об авторах**

Т.Ф. Бухнер – ординатор

А.В. Воронцова – кандидат медицинских наук, доцент

### **Information about the authors**

T.F. Bukhner – Postgraduate student

A.V. Vorontsova – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

УДК: 618.1

## **ВЛИЯНИЕ COVID-19 НА СЕКСУАЛЬНУЮ СФЕРУ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПЛАНЫ ЖЕНЩИН**

Алена Дмитриевна Быкова<sup>1</sup>, Мария Сергеевна Комина<sup>2</sup>, Максим Александрович Звычайный<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

<sup>3</sup>ГАУЗ СО «Городская клиническая больница №40», Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup>kominaMariya00@mail.ru

### **Аннотация**

**Введение.** Статья посвящена исследованию влияния COVID-19 и различных видов вакцин (Спутник V, Спутник Лайт, Ковивак, Эпивак) на качество сексуальной жизни женщин и их отношение к планированию беременности в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции. **Цель исследования** – выяснить влияние COVID-19 и различных видов вакцин (Спутник V, Спутник Лайт, Ковивак, Эпивак) на сексуальное поведение женщин и их репродуктивные планы. **Материалы и методы.** Изучаемая когорта включает 150 женщин. Из них: 94 женщины, перенесших COVID-19 (62,6%) – 1 группа; 42 - вакцинированных различными видами вакцин (28,0%) – 2 группа; и 14 не вакцинированных и не переболевших (9,4%) – контрольная группа. Участницы исследования заполняли опросники, адаптированные к COVID-19. **Результаты.** Качество сексуальной жизни большинства женщин контрольной группы за время пандемии существенно не изменилось и показатели ее оценки оставались стабильными. Среди женщин первой группы наблюдались те или иные отклонения в сексуальной сфере. Также наше внимание обратило воздействие вакцинации на сексуальную жизнь, поскольку оно было противоречивым. Перенесённая COVID-19 инфекция негативно отразилась на репродуктивных планах пациенток, а влияние вакцинации (различными видами вакцин) на планирование беременности пациентками было неоднозначным. **Обсуждение.** Пандемия НКВИ не существенно отразилась на сексуальной жизни женщин репродуктивного возраста, в то время как перенесенное заболевание оказывало негативное влияние на все показатели её качества, а воздействие вакцинации было неоднозначным. **Выводы.** Таким образом, если сама по себе пандемия