

## КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ЦЕРВИКАЛЬНОЙ ИНТРАЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ НЕОПЛАЗИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Н.А. МУХСИНЗОДА<sup>1</sup>, С.Г. УМАРОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Республиканский онкологический научный центр, Душанбе, Республика Таджикистан

<sup>2</sup> Кафедра онкологии и лучевой диагностики, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

**Цель:** изучить опыт проведения комплексной диагностики цервикальной интраэпителиальной неоплазии (ЦИН) по результатам первого пилотного выполнения визуального скрининга в Республике Таджикистан.

**Материал и методы:** первый пилотный организованный визуальный скрининг в двух крупных районах республики Таджикистан проведён в 2016 г. В данном исследовании приняло участие 68391 женщин целевых групп, из которых 26691 (39%) из района Кушониён и 41700 (61%) из района Б. Гафуров. Согласно алгоритму организованного визуального скрининга были выполнены расширенная кольпоскопия, цитологическое исследование и биопсия с гистологическим исследованием.

**Результаты:** по результатам проведённых тестов было выявлено 0,24% (164/68391) случаев ЦИН, 0,03% (20/68391) случаев рака шейки матки (РШМ) ( $p < 0,001$ ). Поражения лёгкой степени LSIL выявлены в 99 случаях (70 у женщин района Б. Гафуров и 29 пациенток района Кушониён), поражение тяжёлой степени HSIL – в 65 случаях (у 59 женщин района Б. Гафуров и 6 женщин района Кушониён). Больные с гистологически подтверждённой предраковой патологией и РШМ были направлены на амбулаторное и стационарное лечение.

**Заключение:** стратегия организованного визуального скрининга «выявление-диагностика-лечение», рекомендованная ВОЗ для стран с ограниченными ресурсами, является оптимальной для выполнения в условиях Республики Таджикистан на национальном уровне.

**Для цитирования:** Мухсинзода НА, Умарова СГ. Комплексная диагностика цервикальной интраэпителиальной неоплазии в Республике Таджикистан. *Вестник Авиценны*. 2022;24(4):463-70. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2022-24-4-463-470>

## COMPLEX DIAGNOSIS OF CERVICAL INTRAEPITHELIAL NEOPLASIA IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

N.A. MUKHSINZODA<sup>1</sup>, S.G. UMAROVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Republican Cancer Research Center, Dushanbe, Republic of Tajikistan

<sup>2</sup> Department of Oncology and Radiation Diagnostics, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

**Objective:** To study the experience of a comprehensive diagnosis of cervical intraepithelial neoplasia (CIN) based on the results of the first pilot visual screening in the Republic of Tajikistan.

**Methods:** The first pilot visual screening in two large districts of the Republic of Tajikistan was carried out in 2016. A total of 68,391 women of the target groups took part in this study, of which 26,691 (39%) were from the Kushoniyon district and 41,700 (61%) from the B. Gafurov district. According to the algorithm of organized visual screening, extended colposcopy, cytological examination, and biopsy with histological examination were performed.

**Results:** According to the results of the tests performed, in 164 cases (0.24%) CIN was diagnosed, while in 20 cases (0.03%) cervical cancer (CC) was detected ( $p < 0.001$ ). Mild low-grade squamous intraepithelial lesions (LSIL) lesions were detected in 99 cases (70 women from B. Gafurov district and 29 patients from Kushoniyon district), while severe high-grade squamous intraepithelial lesions (HSIL) were detected in 65 cases (59 women from B. Gafurov district and 6 women from Kushoniyon district). Patients with histologically confirmed precancerous pathology and cervical cancer were referred for outpatient and inpatient treatment.

**Conclusion:** The strategy of organized visual screening "detection-diagnosis-treatment", recommended by WHO for countries with limited resources, is optimal for implementation in the conditions of the Republic of Tajikistan at the national level.

**Keywords:** *Cervical intraepithelial neoplasia, visual screening, VIA/VILI visual method, colposcopy.*

**For citation:** Mukhsinzoda NA, Umarova SG. Kompleksnaya diagnostika tservikal'noy intraepitelial'noy neoplazii v Respublike Tadjikistan [Complex diagnosis of cervical intraepithelial neoplasia in the Republic of Tajikistan]. *Vestnik Avicenna [Avicenna Bulletin]*. 2022;24(4):463-70. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2022-24-4-463-470>

## ВВЕДЕНИЕ

В основе этиопатогенеза развития рака шейки матки (РШМ) заложены канцерогенные генотипы папилломавирусной инфекции. Процесс канцерогенеза протекает стадийно через развитие предраковой патологии, носящей название цервикальной интраэпителиальной неоплазии (ЦИН; CIN). По официальным статистическим данным, из более 570 тысяч новых случаев РШМ 85% приходится на развивающиеся страны, где до сих пор не внедрены вакцинация и скрининговые программы. РШМ со средним возрастом 45-48 лет ежегодно уносит жизни более 0,3 млн. женщин с тенденцией к увеличению числа случаев и омоложением возраста женщин [1, 2].

В Республике Таджикистан за период 2010-2020 гг. РШМ имел устойчивую тенденцию роста с колебанием ежегодной заболеваемости в пределах 4,7-8,7 на 100 тыс. женского населения и пиком по возрастной заболеваемости в возрастной группе 45-54 года [3]. Поэтому внедрение вакцины против папилломавирусной инфекции существенно влияет на эпидемиологическую ситуацию развития рака шейки матки у женщин репродуктивного возраста [4].

Для выявления предраковой патологии и РШМ в системе здравоохранения различных стран в зависимости от экономической ситуации практикуются разные методы скрининга, среди которых наиболее приемлемыми ВОЗ одобрил три основных: вирусологический, цитологический и визуальный [4, 5]. Для стран с ограниченными ресурсами ВОЗ рекомендует проведение визуального скрининга, согласно стратегии «выявление-лечение». Оценка ситуации по профилактике РШМ в Таджикистане показала, что проведение организованного визуального скрининга является оптимальной для страны [6]. Дальнейший экономический анализ различных методов скрининга показал, что страна имеет достаточный потенциал для организации пост-скрининговой диагностики [7].

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить опыт проведения комплексной диагностики по результатам первого пилотного выполнения визуального скрининга в Республике Таджикистан.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Настоящее исследование выполнено на базе Республиканского онкологического научного центра (РОНЦ) Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан.

Первый пилотный организованный визуальный скрининг в двух крупных районах Республики Таджикистан проведён в 2016 г. В данном исследовании приняло участие 68391 женщин целевых групп (основная группа), из которых 26691 (39%) из района Кушонён и 41700 (61%) из района Б. Гафуров.

Критерии включения – здоровые женщины в возрасте 30-49 лет, районы были отобраны по численности населения (не менее 200 тыс. человек) и по высоким показателям заболеваемости РШМ. Критерии исключения – пациентки с заболеваниями репродуктивной системы. Количество женщин, прошедших организованный визуальный скрининг, составило 68391 с процентом охвата 94,2% [8, 9]. Основанием для проведения визуального теста послужило письменное согласие пациентки участия в скрининге. В качестве контрольного района был отобран Пенджикентский район, где визуальный скрининг не был проведён. Критерии включения и исключения женщин контрольной группы были сопоставимы с основной группой.

## INTRODUCTION

The etiopathogenesis of cervical cancer (CC) is based on carcinogenic genotypes of human papillomavirus infection. The process of carcinogenesis proceeds in stages through the development of a precancerous pathology called cervical intraepithelial neoplasia (CIN). According to official statistics, out of more than 570,000 new cases of cervical cancer, 85% are being diagnosed in developing countries where vaccination and screening programs have not yet been introduced. CC with an average age of patients 45-48 years annually takes the lives of more than 0.3 million women with a tendency to increase the number of cases and rejuvenate the age of women [1, 2].

In the Republic of Tajikistan for the period, 2010-2020 CC had a steady growth trend with annual incidence fluctuating within 4.7-8.7 per 100,000 of the female population and the highest age-specific incidence in the age group of 45-54 years [3]. Therefore, the introduction of a vaccine against papillomavirus infection significantly affects the epidemiological situation in the development of cervical cancer in women of reproductive age [4].

To detect precancerous pathology and CC in the healthcare system of various countries, depending on the economic situation, different screening methods are practiced, among which the most acceptable are three main ones approved by WHO: virological, cytological, and visual [4, 5]. For countries with limited resources, the WHO recommends imaging screening as a part of a detection-treatment strategy. An assessment of the situation for the prevention of CC in Tajikistan showed that organized visual screening was optimal for the country [6]. Further economic analysis of various screening methods showed that the country had sufficient potential to organize post-screening diagnostics [7].

## PURPOSE OF THE STUDY

To study the experience of complex diagnostics based on the results of the first pilot implementation of visual screening in the Republic of Tajikistan.

## METHODS

This study was carried out in the Republican Cancer Research Center (RCRC) of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan.

The first pilot visual screening in two large districts of the Republic of Tajikistan was carried out in 2016. A total of 68,391 women of the target groups (main group) took part in this study, of which 26,691 (39%) were from the Kushoniyon district and 41,700 (61%) from the district B. Gafurov.

Inclusion criteria – healthy women aged 30-49 years, the districts were selected by population (at least 200 thousand people) and by high rates of CC. Exclusion criteria – patients with diseases of the reproductive system. The number of women who underwent organized visual screening was 68,391 with a coverage rate of 94.2% [8, 9]. Written consent to participate in the screening was provided. The Penjikent region was selected as a control region, where visual screening was not carried out. The inclusion and exclusion criteria for women in the control group were comparable to those in the main group.

As a result of the screening, 2,958 (4.3%) women with positive and doubtful visual tests were identified and sent to the

В результате проведённого скрининга было выявлено 2958 (4,3%) женщин с положительными и сомнительными визуальными тестами, которые были направлены в районные центры репродуктивного здоровья для углублённой диагностики. Согласно алгоритму организованного визуального скрининга были выполнены расширенная кольпоскопия, цитологическое исследование и биопсия с гистологическим исследованием.

Для проведения визуального теста были использованы одноразовые наборы зеркал для осмотра влагалища и шейки матки с окраской с применением свежеприготовленного 3% водного раствора Люголя (VILI) или уксусной кислоты (VIA).

В проведении скрининга приняли участие 150 учреждений первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) в составе которых работали обученные 57 семейных врачей и 220 медицинских сестёр. Визуальный тест был внедрён в каждом медицинском доме и сельском центре здоровья. В учреждениях ПМСП была внедрена документация по первичной регистрации и направлению на следующее звено здравоохранения.

Комплексная диагностика выполнялась в районных центрах репродуктивного здоровья, которые были оснащены специальным оборудованием, а специалисты были обучены правильной диагностике и взятию проб и/или биопсийного материала на проведение цитологического и/или гистологического исследования. Цитологическое и гистологическое исследования выполнялись в оснащённых морфологических лабораториях областных онкологических учреждений или РОНЦ.

Женщины, направленные для прохождения углублённой диагностики, сначала подверглись расширенной кольпоскопии, которая выполнялась с помощью диагностических систем KS-02 и KN-2200-B. Тест считался положительным, если после окрашивания по методу VIA или VILI сохранялся бледный участок с чёткими границами, что свидетельствовало о большой вероятности наличия ЦИН или РШМ.

После кольпоскопического исследования при выявлении патологических очагов выполнялся забор из цервикального канала для цитологической верификации. Для оценки цитологических результатов использовали систему Bethesda (США).

Кольпоскопическое исследование завершалось взятием биопсийного материала при появлении характерной аномальной картины по результатам визуального теста. Зачастую биопсийный материал был получен путём проведения лечебной процедуры – петлевой электроэксцизии при помощи высокочастотного электрохирургического аппарата «ФОТЕК E81M» производства Российской Федерации.

Вирусологическое тестирование было исключено из данного исследования, в связи с ограничением доступа сельского населения к данному виду тестирования.

Все данные были учтены при помощи специально разработанной анкеты, где были внесены 38 параметров, которые были подвергнуты статистической обработке с помощью пакета прикладных программ «STATISTICA 6.0». Абсолютные значения представлены в виде средних величин (M) и их стандартных ошибок ( $\pm m$ ) для количественных признаков. Парные сравнения абсолютных величин проводились по T-критерию Уилкоксона и U-критерию Манна-Уитни, для определения различий между группами по качественным признакам использовался критерий  $\chi^2$ . Нулевая гипотеза отвергалась при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Из 2958 случаев сомнительных и положительных результатов визуального теста 2,4% (635/26691) составили из района Кушо-

district reproductive health centers for in-depth diagnostics. According to the algorithm of organized visual screening, extended colposcopy, cytological examination, and biopsy with histological examination were performed.

For the visual test, disposable sets of speculums were used to examine the vagina and cervix, stained using freshly prepared 3% Lugol aqueous solution (VILI) or acetic acid (VIA).

The screening was performed with the participation of 150 primary health care facilities (PHC), which included 57 trained family doctors and 220 nurses. The visual test has been implemented in every medical institution and rural health center. Documentation for primary registration and referral to the next level of health care has been introduced in PHC facilities.

Comprehensive diagnostics were carried out in district reproductive health centers, which were equipped with special equipment, and specialists were trained in correct diagnostics and taking samples and/or biopsy material for cytological and/or histological examination. Cytological and histological studies were performed in equipped morphological laboratories of regional oncological institutions or RCRC.

Women referred for in-depth diagnostics first underwent extended colposcopy, which was performed using the diagnostic systems KS-02 and KN-2200-B. The test was considered positive if, after staining by the VIA or VILI method, a pale area with clear boundaries was seen, which indicated a high probability of having CIN or CC.

After colposcopic examination, if pathological foci were detected, sampling from the cervical canal was performed for cytological verification. Cytological results were evaluated using the Bethesda system (USA).

The colposcopic study was completed by taking a biopsy material when a characteristic abnormal picture appeared according to the results of a visual test. Often, biopsy material was obtained during loop electroexcision using a high-frequency electro-surgical device FOTEK E81M, manufactured in the Russian Federation.

Virological testing was excluded from this study due to the limited access of the rural population to this type of testing.

All data were taken into account using a specially designed questionnaire, where 38 parameters were entered, which were subjected to statistical processing using the STATISTICA 6.0 application package. Absolute values were presented as mean values (M) and their standard errors ( $\pm m$ ) for quantitative assessment. Paired comparisons of absolute values were carried out using the Wilcoxon T-test and the Mann-Whitney U-test, and the  $\chi^2$  test was used to determine differences between groups in terms of qualitative characteristics. The null hypothesis was denied at  $p < 0.05$ .

## RESULTS

Of the 2,958 cases of doubtful and positive results of the visual test, 2.4% (635/26,691) were from the Kushoniyon district and 5.6% (2,323/41,700) cases were from the B. Gafurov district. Further, women with dubious and positive tests were sent to the regional reproductive health centers for in-depth diagnostics (Table 1).

According to the results of the colposcopic examination, the total number of women referred for cytological examination was 1,450 (49%).

ниён и 5,6% (2323/41700) случаев – из района Б. Гафурова. Далее, женщины с сомнительными и положительными тестами были направлены в районные центры репродуктивного здоровья для углублённой диагностики (табл. 1).

По результатам кольпоскопического исследования общее количество женщин, направленных на цитологическое исследование, составило 1450 (49%).

После интерпретации цитологических результатов по системе Bethesda были получены результаты, представленные в табл. 2: нормальная картина (NILM) – 962 (66,3%), атипические клетки плоского эпителия неясного генеза (ASCUS) в 323 случаях (22,3%), интраэпителиальная неоплазия лёгкой степени (LSIL) – в 114 случаях (7,9%), интраэпителиальная неоплазия тяжёлой степени (HSIL) – 42 случаев (2,9%) и цитограмма с карциномой – 9 случаев (0,6%).

На гистологическое исследование больные направлялись после расширенной кольпоскопии и получения чётких границ неокрашенного поражённого участка. Всего по полученным положительным результатам кольпоскопии с визуальным тестом и цитологии в 329 случаях женщинам были выставлены показания к биопсии, что составило 11,1% от общего количества женщин, у которых был выявлен положительный визуальный тест.

Результаты гистологических исследований приведены в табл. 3. При этом были выявлены поражения лёгкой степени LSIL в 99 случаях (70 у женщин района Б. Гафуров и 29 пациенток района Кушониён), поражение тяжёлой степени HSIL – в 65 случаях (у 59 женщин района Б. Гафуров и 6 женщин района Кушониён).

After interpreting the cytological results using the Bethesda system, the obtained results were presented in Table 2: negative for intraepithelial lesion or malignancy (NILM) – 962 (66.3%), atypical squamous cells of undetermined significance (ASCUS) in 323 cases (22.3%), LSIL – in 114 cases (7.9 %), HSIL – 42 cases (2.9%) and cytogram with carcinoma – 9 cases (0.6%).

Patients were referred for histological examination after extended colposcopy and obtaining clear boundaries of the unstained affected area. In total, according to the obtained positive results of colposcopy with a visual test and cytology, in 329 cases, women were sent for a biopsy, which accounted for 11.1% of the total number of women who had a positive visual test.

The results of histological studies are shown in Table. 3. At the same time, LSIL was detected in 99 cases (70 in women from the B. Gafurov district and 29 patients from the Kushoniyon district), HSIL was detected in 65 cases (in 59 women from the B. Gafurov district and 6 women from the Kushoniyon district).

The level of detection of CIN+CC in patients referred for colposcopy in the Kushoniyon district was 5.5% of the number of positive VIA/VILI tests. A similar situation was noted in the B. Gafurov district, where the level of detection of CIN+CC was 5.5% of the number of positive VIA/VILI tests. Similar detection results indicate a good level of screening quality in both pilot districts.

The incidence rate of precancerous pathology among women in the Kushoniyon district was 30.6 per 100,000 female population, in the B. Gafurov district – 71.2, and the total rate for both

**Таблица 1** Результаты комплексной диагностики

Показатели Indicators	Показатели двух пилотных районов Indicators of the two pilot districts
Расширенная кольпоскопия / Extended colposcopy	2958 (4.3%)
Цитологическое исследование / Cytological examination	1450 (49%)
Гистологическое исследование / Histological examination	329 (11.1%)
ЦИН / CIN	164/68391 (0.24%)
Показатель ЦИН на 100 тыс. женского населения / CIN rate per 100,000 female population	55.6
РШМ / CC	20
Показатель РШМ на 100 тыс. женского населения / CC indicator per 100 thousand female population	6.8
Отношение ЦИН к РШМ / The ratio of CIN to cervical cancer	8.2
Выявляемость ЦИН / Detectability of CIN	0.24%
Выявляемость РШМ / Detectability of CC	0.03%
Выявляемость ЦИН+РШМ по VIA/VILI / Detection of CIN+CC by VIA/VILI	0.27%

**Table 1** Results of complex diagnostics

**Таблица 2** Результаты цитологических исследований в основной и контрольной группах

Показатели Indicators	Основная группа Main group		Оба района Both districts n=1450	Контрольная группа Control group Пенджикент Penjikent (n=80)	p
	Кушониён Kushoniyon (n=478)	Б. Гафуров B. Gafurov (n=972)			
NILM	316	646	962 (66.3%)	60 (75%)	>0.05
ASCUS	112	211	232 (22.3%)	11 (13.8%)	>0.05
LSIL	38	76	114 (7.9%)	7 (8.8%)	>0.05
HSIL	12	30	42 (2.9%)	2 (2.5%)	>0.05
CC	0	9	9 (0.6%)	0	

**Table 2** The results of cytological studies in the main and control groups

**Примечание:** p – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию  $\chi^2$ )  
**Note:** p – statistical significance of the difference in indicators between groups (according to the  $\chi^2$  criterion)

**Таблица 3** Распределение предраковой патологии среди женщин пилотных районов

**Table 3** Distribution of precancerous pathology among women in pilot districts

Показатели Indicators	Кушониён Kushoniyon	Б. Гафуров B. Gafurov	Оба района Both districts	p
LSIL (CIN I)	29 (0.1%)	70 (0.17%)	99	>0.05
HSIL (CIN II, III, in situ)	6 (0.02%)	59 (0.04%)	65	>0.05
ИТОГО / TOTAL (n=164)	35/26,691 (0.13%)	129/41,700 (0.31%)	164/68,391 (0.24%)	<0.001

Уровень выявляемости ЦИН+РШМ от количества направленных на кольпоскопию больных в районе Кушониён составил 5,5% от числа положительных тестов VIA/VILI. Аналогичная ситуация отмечена в районе Б. Гафуров, где уровень выявляемости ЦИН+РШМ составил 5,5% из числа положительных тестов VIA/VILI. Одинаковый результат выявляемости свидетельствует о хорошем уровне качества скрининга в обоих пилотных районах.

Показатель заболеваемости предраковой патологией среди женщин района Кушониён составил 30,6 на 100 тысяч женского населения, в районе Б. Гафуров – 71,2, совокупный показатель по обоим районам – 55,6. Этот показатель превышает показатель выявляемости РШМ в районе Кушониён в 7 раз, в районе Б. Гафуров в 8,6, по обоим районам в 8,2 раз, что указывает на прогностическую значимость скрининга РШМ.

Все больные с выявленной предраковой патологией и РШМ были направлены в онкологические учреждения для получения дальнейшего лечения. Кроме того, результатом организованного скрининга в двух пилотных районах явилась высокая доля выявления фоновых и доброкачественных заболеваний шейки матки. Всего в двух районах было обнаружено 691/2958 (23,4%) фоновых и доброкачественных заболеваний шейки матки, из которых в районе Кушониён 211/635 (33,2%), в районе Б. Гафуров 480/2323 (20,7%) женщин, которые были направлены для дальнейшего лечения в районные центры репродуктивного здоровья или специализированные учреждения.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Разработанный алгоритм пилотного организованного визуального скрининга в Республике Таджикистан основан на стратегии ВОЗ «выявление-диагностика-лечение». В настоящем исследовании диагностическому компоненту указанной стратегии было уделено особое место с акцентом на гистологическое подтверждение ЦИН. Стратегия ВОЗ «выявление-лечение», рекомендованная для сельской и труднодоступной местности, для Таджикистана не может быть приемлемой моделью и может служить в качестве исключения только для ограниченной горной местности.

Согласно данным других авторов, применение для скрининга исключительно одного теста (вирусологического, цитологического или визуального) не может обеспечить полную выявляемость ЦИН. Так, Гасангусейнова ЖА и соавт. (2022) отмечают, что в связи с недостаточным опытом специалистов, а также низким качеством забора материала в 37,6% случаев выявлены ошибки цитологического исследования. Лишь в 1,2% случаев цитологический метод позволил своевременно и точно диагностировать ЦИН высокой степени [10]. Во многих странах принят единый стандарт применения 3 тестов: визуальный осмотр, цитологическое исследование и ВПЧ-тестирование. В случае положительного результата одного теста, выполняют другой, при совпадении положительных результатов тестов – приступают к лечению [4, 11-13]. В настоящем исследовании данная стратегия соблюдается с выполнением вирусологического теста на уровне учреждений ПМСП с гистологической верификацией на этапе комплексной диагностики. Это

districts – was 55.6. This indicator exceeded the detection rate of CC in the Kushoniyon district by 7 times, in the B. Gafurov district by 8.6 times, in both districts by 8.2 times, which indicates the prognostic significance of CC screening.

All patients with identified precancerous pathology and CC were referred to oncological institutions for further treatment. In addition, the result of organized screening in two pilot districts was a high rate of detection of underlying and benign diseases of the cervix. In total, 691/2958 (23.4%) background and benign diseases of the cervix were found in two districts, of which 211/635 (33.2%) women in the Kushoniyon district, and 480/2323 (20.7%) in the B. Gafurov district were referred for further treatment to district reproductive health centers or specialized institutions.

## DISCUSSION

The developed algorithm for pilot-organized visual screening in the Republic of Tajikistan is based on the WHO strategy "detection-diagnosis-treatment". In the present study, the diagnostic component of this strategy was given special attention with an emphasis on histological confirmation of CIN. The WHO "detection-treatment" strategy recommended for rural and hard-to-reach areas cannot be an acceptable model for Tajikistan and can serve as an exception only for limited mountainous areas.

According to other authors, the use of only one test (virological, cytological or visual) for screening cannot provide full detection of CIN. Therefore, Gasanguseynova ZHA et al (2022) noted that due to the insufficient experience of specialists, as well as the poor quality of material sampling, cytological examination errors were detected in 37.6% of cases. Only in 1.2% of cases, the cytological method made it possible to timely and accurately diagnose high-grade CIN [10]. In many countries, a single standard for the use of 3 tests has been adopted: visual examination, cytological examination, and HPV testing. In the case of a positive result of one test, another test is performed; if the positive results of the tests coincide, treatment is started [4, 11-13]. In the present study, this strategy is followed with the implementation of a virological test at the level of PHC facilities with histological verification at the stage of complex diagnostics. This results in resource savings as the second test is only performed as a confirmation test. Considering the results obtained, complex diagnostics made it possible to increase the detection of CIN to an optimal level.

## CONCLUSION

Comprehensive diagnosis of CIN plays a key role in the implementation of the screening strategy "detection-diagnosis-treatment" and improves the effectiveness and quality of the organized visual screening of CC. The developed algorithm for complex diagnostics has a number of advantages and is an integral addition to screening measures to identify the maximum number of positive and doubtful cases and allows to:

приводит к экономии ресурсов, так как второй тест выполняется только в качестве подтверждающего теста. Судя по полученным результатам, комплексная диагностика позволила повысить выявляемость ЦИН до оптимального уровня.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексная диагностика ЦИН имеет ключевую роль в реализации стратегии скрининга «выявление-диагностика-лечение» и позволяет повысить эффективность, результативность и качество проведённого организованного визуального скрининга РШМ. Разработанный алгоритм комплексной диагностики имеет ряд преимуществ и является неотъемлемым дополнением к скрининговым мероприятиям для выявления максимального количества положительных и сомнительных случаев и позволяет:

1. Верифицировать положительные и сомнительные случаи с исключением ложно-положительных случаев ЦИН.
2. Выявить случаи РШМ на более ранних стадиях заболевания.
3. Одновременно выявить сопутствующую патологию и своевременно направить пациенток на лечение.
4. Улучшить качество проводимых учреждениями ПМСП визуальных тестов путём обеспечения обратной связи по полученным результатам диагностики.
5. Повысить эффективность, точность и обеспечить высокую степень выявляемости.
6. Своевременное выявление предраковой патологии обеспечивает своевременное лечение на предотвратимых стадиях.
7. Обеспечить диспансерное наблюдение выявленных случаев ЦИН.
8. Улучшить востребованность и качество работы цито-морфологических лабораторий.
9. Улучшить показатели заболеваемости и смертности от РШМ и получить возможность управлять ими на национальном уровне.
10. Обеспечить финансовую устойчивость и широкий доступ населения к скринингу РШМ.

Таким образом, стратегия организованного визуального скрининга «выявление-диагностика-лечение», рекомендованная ВОЗ для стран с ограниченными ресурсами, где в качестве диагностического компонента выполняется комплекс пост-скрининговой диагностики, является оптимальной для выполнения в условиях Республики Таджикистан на национальном уровне. До настоящего времени ресурсы системы здравоохранения ограничены для применения вирусологического теста для сельского населения.

1. Verify positive and doubtful cases with the exclusion of false-positive cases of CIN.
2. Identify cases of CC at earlier stages of the disease.
3. Simultaneously identify comorbidities and promptly refer patients for treatment.
4. Improve the quality of visual tests conducted by PHC facilities by providing feedback on the diagnostic results obtained.
5. Improve efficiency, and accuracy and provide a high degree of detection.
6. Detect precancerous pathology and provide timely treatment at preventable stages.
7. Provide dispensary observation of identified cases of CIN.
8. Improve the demand for and quality of work in cytological laboratories.
9. Improve morbidity and mortality rates from CC and be able to manage them at the national level.
10. Ensure financial sustainability and wide access of the population to CC screening.

Thus, the strategy of organized visual screening "detection-diagnosis-treatment", recommended by WHO for countries with limited resources, where a complex of post-screening diagnostics is performed as a diagnostic component, is optimal for implementation in the conditions of the Republic of Tajikistan at the national level. So far, health system resources are limited and do not allow the application of the virological test to the rural population.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вирус папилломы человека и рак шейки матки [электронный ресурс]. ВОЗ. 2019: 4. URL: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-\(hpv\)-and-cervical-rak](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-(hpv)-and-cervical-rak)
2. GLOBOCAN 2018, [http://gco.iarc.fr/@International Agency for Research on Cancer](http://gco.iarc.fr/@International%20Agency%20for%20Research%20on%20Cancer). 2018: 12.
3. Абдугафарова НА. Состояние заболеваемости раком шейки матки в Республике Таджикистан. *Опухоли женской репродуктивной системы*. 2022;18(2): 69-77.

## REFERENCES

1. Virus papillomy cheloveka i rak sheyki матки [elektronnyy resurs]. VOZ. 2019: 4. URL: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-\(hpv\)-and-cervical-rak](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-(hpv)-and-cervical-rak) [Human papillomavirus and cervical cancer]. WHO. 2019: 4. URL: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-\(hpv\)-and-cervical-cancer](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-(hpv)-and-cervical-cancer)
2. GLOBOCAN 2018, [http://gco.iarc.fr/@International Agency for Research on Cancer](http://gco.iarc.fr/@International%20Agency%20for%20Research%20on%20Cancer). 2018: 12.
3. Abdugaffarova NA. Sostoyanie zabelevaemosti rakom sheyki матки v Respublike Tadjikistan [The state of the incidence of cervical cancer in the Republic of Tajikistan]. *Opukholi zhenskoy reproduktivnoy sistemy*. 2022;18(2):69-77.

4. Мирзоев АС, Назурдинов АБ, Турсунов РА, Азизов ЗА. Эпидемиологические аспекты влияния вакцины против вируса папилломы человека в профилактике рака шейки матки в глобальном масштабе и рекомендации по её внедрению в Таджикистане. *Вестник Смоленской государственной медицинской академии*. 2019;18(3):139-47.
5. Comprehensive cervical cancer control: A guide to essential practice – 2<sup>nd</sup> ed. World Health Organization. 2014.
6. Комплексная борьба с раком шейки матки. Руководство по основам практики [электронный ресурс]. ВОЗ. 2021: 23. URL: [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/383452/c4gep-rus.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/383452/c4gep-rus.pdf)
7. Жылкайдарова А. Отчёт Миссии по оценке реализации проекта по профилактике рака шейки матки в Таджикистане. Душанбе: 2018. 20 с.
8. Абдугаффарова НА. Роль цитоморфологических исследований в скрининге рака шейки матки в Республике Таджикистан. *Вопросы онкологии*. 2022;68(2):232-8.
9. Мухсинзода НА, Умарова СГ. Первые результаты лечения цервикальной интраэпителиальной неоплазии в Республике Таджикистан. *Вестник Авиценны*. 2022;24(3):324-30. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2022-24-3-324-330>
10. Гасангусейнова Ж, Гасанбекова З, Исаева З. Оптимизация цитологического скрининга заболеваний шейки матки. *Норвежский журнал развития международной науки*. 2022;78(1):22-4.
11. Юлдашева ДЮ, Аскаророва УЖ, Ахмедова ГА. Отягочающие факторы, способствующие персистенции ВПЧ у женщин с цервикальными интраэпителиальными неоплазиями. *Биология и интегративная медицина*. 2017;2:55-63.
12. Draft global strategy for WHO. 2019. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/cervical-cancer/cerv-cancer-elimn-strategy-16dec-12pm.pdf>.
13. Safaeian M, Wright TC Jr, Stoler MH, Ranger-Moore J, Rehm S, Aslam S, et al. The improving primary screening and colposcopy triage trial: human papillomavirus, cervical cytology, and histopathologic results from the baseline and 1-year follow-up phase. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;225(3):278.e1-278.e16.
4. Mirzoev AS, Nazuridinov AB, Tursunov RA, Azizov ZA. Epidemiologicheskie aspekty vliyaniya vaksiny protiv virusa papillomy cheloveka v profilaktike raka sheyki matki v global'nom mashtabe i rekomendatsii po eyo vnedreniyu v Tadjikistane [Epidemiological aspects of the impact of the human papillomavirus vaccine in the prevention of cervical cancer on a global scale and recommendations for its implementation in Tajikistan]. *Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoj meditsinskoy akademii*. 2019;18(3):139-47.
5. Comprehensive cervical cancer control: A guide to essential practice – 2<sup>nd</sup> ed. World Health Organization. 2014.
6. Kompleksnaya bor'ba s rakom sheyki matki. Rukovodstvo po osnovam praktiki. *Elektronnyj resurs* [Comprehensive fight against cervical cancer. Guide to the fundamentals of practice]. [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/383452/c4gep-rus.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/383452/c4gep-rus.pdf)
7. Zhylkaydarova A. Otchet Missii po otsenke realizatsii proekta po profilaktike raka sheyki matki v Tadjikistane [Report of the Mission to evaluate the implementation of the project for the prevention of cervical cancer in Tajikistan]. Dushanbe: 2018. 20 p.
8. Abdugaffarova NA. Rol' tsitomorfoloicheskikh issledovaniy v skrininge raka sheyki matki v Respublike Tadjikistan [The role of cytomorphological studies in cervical cancer screening in the Republic of Tajikistan]. *Voprosy onkologii*. 2022;68(2):232-8.
9. Mukhsinzoda NA, Umarova SG. Pervye rezul'taty lecheniya tservikal'noy intraepitelial'noy neoplazii v Respublike Tadjikistan [The first results of the treatment of cervical intraepithelial neoplasia in the Republic of Tajikistan]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2022;24(3):324-30. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2022-24-3-324-330>
10. Gasanguseynova Zh, Gasanbekova Z, Isayeva Z. Optimizatsiya tsitologicheskogo skrininga zabolevaniy sheyki matki [Optimization of cytological screening for cervical diseases]. *Norvezhskiy zhurnal razvitiya mezhdunarodnoy nauki*. 2022;78(1):22-4.
11. Yuldasheva DYu, Askarova UZh, Akhmedova GA. Otyagoshchayushchie faktory, sposobstvuyushchie persistirovaniyu VPCH u zhenshchin s tservikal'nymi intraepitelial'nymi neoplaziyami [Aggravating factors, contributing persistence of HPV in women with cervical intraepithelial neoplasia]. *Biologiya i integrativnaya meditsina*. 2017;2:55-63.
12. Draft global strategy for WHO. 2019. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/cervical-cancer/cerv-cancer-elimn-strategy-16dec-12pm.pdf>.
13. Safaeian M, Wright TC Jr, Stoler MH, Ranger-Moore J, Rehm S, Aslam S, et al. The improving primary screening and colposcopy triage trial: human papillomavirus, cervical cytology, and histopathologic results from the baseline and 1-year follow-up phase. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;225(3):278.e1-278.e16.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Мухсинзода Нилуфар Абдукажхорова**, врач-онкогинеколог, отделение репродуктологии, Республиканский онкологический научный центр  
ORCID ID: 0000-0002-8285-9091  
SPIN-код: 6837-6437  
Author ID: 1135265  
E-mail: Nilufar.Abdugaffarova@mail.ru

**Умарова Саида Гайратовна**, доктор медицинских наук, профессор кафедры онкологии и лучевой диагностики, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино  
ORCID ID: 0000-0002-5795-7503  
SPIN-код: 4808-1066  
Author ID: 1062229  
E-mail: saida.umarova@bk.ru

### Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинское оборудование авторы не получали

**Конфликт интересов:** отсутствует

## AUTHOR INFORMATION

**Mukhsinzoda Nilufar Abdulkakhkhorovna**, Oncogynecologist, Department of Reproductology, Republican Cancer Research Center  
ORCID ID: 0000-0002-8285-9091  
SPIN: 6837-6437  
Author ID: 1135265  
E-mail: Nilufar.Abdugaffarova@mail.ru

**Umarova Saida Gayratovna**, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Oncology and Radiation Diagnostics, Avicenna Tajik State Medical University  
ORCID ID: 0000-0002-5795-7503  
SPIN: 4808-1066  
Author ID: 1062229  
E-mail: saida.umarova@bk.ru

### Information about support in the form of grants, equipment, medications

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

**Conflicts of interest:** The authors have no conflicts of interest

✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Мухсинзода Нилуфар Абдукаххоровна**

врач-онкогинеколог, отделение репродуктологии, Республиканский онкологический научный центр

734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Абуали Сино, 58

Тел.: +992 (777) 002135

E-mail: Nilufar.Abdugaffarova@mail.ru

✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

**Mukhsinzoda Nilufar Abdukakhkhorovna**

Oncogynecologist, Department of Reproductology, Republican Cancer Research Center

734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Abuali Sino str., 58

Tel.: +992 (777) 002135

E-mail: Nilufar.Abdugaffarova@mail.ru

**ВКЛАД АВТОРОВ**

Разработка концепции и дизайна исследования: МНА, УСГ

Сбор материала: МНА

Статистическая обработка данных: МНА, УСГ

Анализ полученных данных: МНА, УСГ

Подготовка текста: МНА, УСГ

Редактирование: УСГ

Общая ответственность: МНА

**AUTHOR CONTRIBUTIONS**

Conception and design: MNA, USG

Data collection: MNA

Statistical analysis: MNA, USG

Analysis and interpretation: MNA, USG

Writing the article: MNA, USG

Critical revision of the article: USG

Overall responsibility: MNA

*Поступила* 07.10.22

*Принята в печать* 22.12.22

*Submitted* 07.10.22

*Accepted* 22.12.22