

DOI: <https://doi.org/10.46879/ukroj.2.2025.248-269>
УДК: 618.146-006.6-08:004.658



Аналіз сучасного стану проблеми лікування початкових стадій раку шийки матки як підґрунтя для створення дослідницької бази даних

Радзішевська Є.Б.^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0001-9149-7689>, e-mail: radzishevaska@ukr.net
Сухіна О.М.¹, <https://orcid.org/0000-0002-1272-0764>, e-mail: sukhina.helena@gmail.com
Васильєв Л.Я.¹, <https://orcid.org/0000-0003-0385-6632>, e-mail: lejava@ukr.net
Сухін В.С.¹, <https://orcid.org/0000-0002-4403-3707>, e-mail: suhin_vlad@ukr.net
Немальцова К.В.¹, <https://orcid.org/0000-0002-6667-5137>, e-mail: nemaltsova.ekaterina@gmail.com
Радзішевська Я.К.³, <https://orcid.org/0000-0003-0770-3852>, e-mail: radzishevskayaroslava@gmail.com

¹Державна установа «Інститут медичної радіології та онкології ім. С.П. Григор'єва

Національної академії медичних наук України», Харків, Україна

²Харківський національний медичний університет

Міністерства охорони здоров'я України, Харків, Україна

³Комунальне некомерційне підприємство

«Міська клінічна лікарня № 27» Харківської міської ради, Харків, Україна

Analysis of the current state of the problem of treating early stages of cervical cancer as a basis for creating a research database

Radzishevaska Ye.B.^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0001-9149-7689>, e-mail: radzishevaska@ukr.net
Sukhina O.M.¹, <https://orcid.org/0000-0002-1272-0764>, e-mail: sukhina.helena@gmail.com
Vasylyev L.Ya.¹, <https://orcid.org/0000-0003-0385-6632>, e-mail: lejava@ukr.net
Sukhin V.S.¹, <https://orcid.org/0000-0002-4403-3707>, e-mail: suhin_vlad@ukr.net
Nemaltsova K.V.¹, <https://orcid.org/0000-0002-6667-5137>, e-mail: nemaltsova.ekaterina@gmail.com
Radzishevaska Ya.K.³, <https://orcid.org/0000-0003-0770-3852>, e-mail: radzishevskayaroslava@gmail.com

¹State Organization «Grigoriev Institute for Medical Radiology and Oncology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kharkiv, Ukraine

²Kharkiv National Medical University

of the Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

³Communal enterprise of health care

«Kharkiv municipal clinical Hospital No. 27», Kharkiv, Ukraine

Ключові слова:

рак шийки матки початкових стадій, прогностичні параметри, стратегія лікування.

Для кореспонденції:

Радзішевська Євгенія Борисівна
Державна установа «Інститут медичної радіології та онкології ім. С.П. Григор'єва Національної академії медичних наук України»;
вул. Григорія Сковороди, буд. 82, м. Харків, Україна, 61024;
e-mail: radzishevaska@ukr.net

© Радзішевська Є.Б., Сухіна О.М., Васильєв Л.Я., Сухін В.С., Немальцова К.В., Радзішевська Я.К., 2025

РЕЗЮМЕ

Актуальність. Фактор стресу на тлі активних воєнних дій призводить до стрімкого зростання онкопатології, зокрема, захворюваності на рак шийки матки (РШМ). Несвоєчасне звернення по допомогу погіршує прогноз безрецидивної виживаності, особливо – у молодих жінок. Застосування сучасних інформаційних технологій до масивів катанестичних даних хворих на рак шийки матки початкових стадій надає можливості із мінімальним залученням людських ресурсів виявити залежності появи онкологічних наслідків лікування захворювання (рецидиви, метастази, вторинні раки) і проявів токсичності лікування від клініко-біологічних характеристик пацієнтів та особливостей проведеного лікування. Отримані залежності дозволять розробити пропозиції щодо корегування протипухлинної терапії на тлі вимушеної інтенсифікації лікувального процесу для індивідуалізованого супроводу пацієнтів в умовах післявоєнного оновлення країни.

Мета роботи – провести науковий аналіз існуючих підходів до лікування початкових стадій РШМ з метою створення необхідного підґрунтя для розробки інфолюгічної моделі бази даних наукового дослідження для подальшого обґрунтування індивідуалізованої хіміопроменевої терапії.

Матеріали та методи. Поглиблений аналіз повнотекстових наукових публікацій, доступних у сучасному інформаційному просторі за останнє десятиріччя.

Результати та їх обговорення. Авторами проведено ретельний аналіз сучасної літератури з питань оцінки ефективності лікування хворих на РШМ початкових стадій та визначено набір можливих прогностичних факторів, пов'язаних із захворюванням, пацієнтом і лікуванням. Фактори, пов'язані із захворюванням, включають гістологічну форму пухлини, розмір пухлини, стадію, ураження

параметрія, прогностичний індекс харчування, інвазію лімфосудинного простору і стан лімфатичних вузлів. Фактори, пов'язані з пацієнтом, включають загальний час лікування, стан харчування, клінічні характеристики, супутні захворювання та вік. Фактори, пов'язані з лікуванням, включають додаткову хіміотерапію, зовнішню променевою терапію, брахітерапію та оцінену якість проведення променевої терапії. З'ясовано, які параметри, чинники та важливі нюанси захворювання й стратегії лікування треба враховувати для можливості успішного лікування та прогнозування виживаності пацієнтів.

Висновки. Проведений аналіз сучасних наукових інформаційних джерел дозволив упорядкувати сучасні надбання у царині лікування раку шийки матки початкових стадій та визначитися з набором параметрів інфологічної моделі бази даних для проведення наукового дослідження, метою якого є обґрунтування програми індивідуалізації хіміопроменевого лікування та постлікувального моніторингу хворих.

Для цитування:

Радзішевська Є.Б., Сухіна О.М., Васильєв Л.Я., Сухін В.С., Немальцова К.В., Радзішевська Я.К. Аналіз сучасного стану проблеми лікування початкових стадій раку шийки матки як підґрунтя для створення дослідницької бази даних. *Український радіологічний та онкологічний журнал*. 2025. Т. 33. № 2. С. 248–269. DOI: <https://doi.org/10.46879/ukroj.2.2025.248-269>

Key words:

Early-stage cervical cancer, prognostic parameters, treatment strategy.

For correspondence:

Radzishevskaya Yevheniya Borisyvna
State Organization «Grigoriev Institute for Medical Radiology and Oncology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine»;
82 Hrigoriia Skovorody Str., Kharkiv, Ukraine, 61024;
e-mail: radzishevaska@ukr.net

© *Radzishevskaya Ye.B., Sukhina O.M., Vasylyev L.Ya., Sukhin V.S., Nemaltsova K.V., Radzishevskaya Ya.K., 2025*

ABSTRACT

Background. The stress factor against the backdrop of active military actions leads to a rapid increase in oncological pathologies, particularly the incidence of cervical cancer. Delayed seeking of medical assistance worsens the prognosis for recurrence-free survival, especially among young women. The application of modern information technologies to large sets of follow-up data from patients with early-stage cervical cancer enables the identification of correlations between oncological treatment outcomes (recurrence, metastases, secondary cancers) and treatment toxicity with patients' clinical and biological characteristics and treatment specifics with minimal human resource involvement. The identified correlations will allow the development of proposals to adjust antitumor therapy amid the forced intensification of the treatment process, ensuring individualized patient support during the post-war recovery of the country.

Purpose – To conduct a scientific analysis of existing approaches to the treatment of early-stage cervical cancer with the aim of creating a necessary foundation for the development of an infological model of a scientific research database for the further justification of individualized chemoradiotherapy.

Materials and Methods. In-depth analysis of full-text scientific publications available in the modern information space over the past decade.

Results. The authors conducted a thorough analysis of contemporary literature on assessing the effectiveness of treatment for patients with early-stage cervical cancer and identified a set of potential prognostic factors related to the disease, the patient, and the treatment. Disease-related factors include the histological type of the tumor, tumor size, stage, parametrial involvement, prognostic nutritional index, lymphovascular space invasion, and lymph node status. Patient-related factors include overall treatment duration, nutritional status, clinical characteristics, comorbidities, and age. Treatment-related factors encompass additional chemotherapy, external beam radiation therapy, brachytherapy, and the evaluated quality of radiation therapy delivered. The analysis revealed which parameters, factors, and critical nuances of the disease and treatment strategy must be considered to ensure successful treatment outcomes and to predict patient survival.

Conclusions. The analysis of contemporary scientific information sources has made it possible to systematize current advancements in the field of early-stage cervical cancer treatment and to define a set of parameters for the infological model of a research database. This serves as a foundation for conducting a scientific study aimed at substantiating a program for the individualization of chemoradiotherapy and post-treatment monitoring of patients.

For citation:

Radzishevskaya YeB, Sukhina OM, Vasylyev LYa, Sukhin VS, Nemaltsova KV, Radzishevskaya YaK. Analysis of the current state of the problem of treating early stages of cervical cancer as a basis for creating a research database. *Ukrainian journal of radiology and oncology*. 2025;33(2):248–268. DOI: <https://doi.org/10.46879/ukroj.2.2025.248-268>

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами

Relationship with academic programs, plans and themes

Стаття є фрагментом планової науково-дослідної роботи Державної установи «Інститут медичної радіології та онкології ім. С.П. Григор'єва Національної академії медичних наук України» «Обґрунтування програми індивідуалізації хіміопроменевого лікування та постлікувального моніторингу хворих з початковими стадіями раку шийки матки», номер державної реєстрації: 0118U001712, шифр теми: НАМН.02.25, прикладна, термін виконання: 2025–2027 рр., керівники – медичний директор, кандидат медичних наук Васильєв Л.Я.; головний науковий співробітник групи променевої терапії відділу радіології, доктор медичних наук, професор О.М. Сухина.

The study is a continuation of the presentation of the results of the research work of the State Organization «Grigoriev Institute for Medical Radiology and Oncology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», «Justification of a program for the individualization of chemoradiotherapy and post-treatment monitoring in patients with early-stage cervical cancer», State registration number: 0118U001712, applied, implementation period 2025–2027, scientific supervisor medical director, Candidate of Medical Science L.Ya. Vasylyev; chief clinical researcher of the Radiation Therapy Group of the Radiology Department, Doctor of Medical Sciences, Professor O.M. Sukhina.

ВСТУП

INTRODUCTION

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, кожен рік у світі діагностується понад 600000 випадків раку шийки матки (РШМ). Ці злоякісні пухлини вбивають когось кожні 90 секунд. Це є величезним тягарем для охорони здоров'я будь-якої країни, особливо для країн із низьким і середнім рівнем доходу. На відміну від загальної більшості раків, які найчастіше діагностуються на шостому або сьомому десятилітті життя, рак шийки матки найчастіше діагностується у жінок 35–44 років, тобто у жінок працездатного та репродуктивного віку, що, до того ж, справляє негативний вплив й на економіку [1].

Наукове дослідження, заплановане авторами, присвячено вивченню проблеми появи, перебігу та наслідків лікування раку шийки матки початкових стадій на підставі застосування технології Data Mining пошуку прихованих знань та методів математичної статистики для знаходження нових, раніше невідомих фактів і залежностей на підставі катамнестичних даних тривалого спостереження.

Першочерговим завданням для вирішення поставленого завдання є створення інфологічної моделі майбутньої бази даних, що описує сутності й зв'язки предметної ділянки, підґрунтям для якої є світовий досвід, отриманий з наукових джерел та досвід власних спостережень.

Мета роботи – провести науковий аналіз наявних підходів до лікування початкових стадій раку шийки матки з метою створення необхідного підґрунтя для розробки інфологічної моделі бази даних наукового дослідження для подальшого обґрунтування індивідуалізованої хіміопроменевої терапії.

According to the World Health Organization, more than 600,000 cases of cervical cancer are diagnosed globally each year. These malignant tumors claim a life every 90 seconds, representing a tremendous burden on healthcare systems worldwide especially in low- and middle-income countries. Unlike most cancers, which are typically diagnosed in the sixth or seventh decade of life, cervical cancer is most often detected in women aged 35–44, i.e., women of working and reproductive age, which also negatively impacts the economy [1].

The scientific study proposed by the authors is dedicated to investigating the onset, progression, and treatment outcomes of early-stage cervical cancer (ESCC). It will utilize Data Mining technology to uncover hidden knowledge and apply methods of mathematical statistics to discover new, previously unknown facts and dependencies based on long-term follow-up (catamnestic) data.

A primary task in achieving this goal is the development of an infological model for a future database, which will describe the entities and relationships within the subject area. This model will be based on global experience derived from scientific literature as well as the authors' own clinical observations.

Objective – is to conduct a scientific analysis of existing approaches to the treatment of early-stage cervical cancer in order to create a solid foundation for developing the infological model of a research database. This will serve to substantiate a program of individualized chemoradiotherapy.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

MATERIALS AND METHODS

Поглиблений аналіз повнотекстових наукових публікацій, доступних у сучасному інформаційному просторі за останнє десятиріччя.

Огляд літератури охопив доступні повнотекстові публікації, які були отримані внаслідок поглибленого аналізу зарубіжних та вітчизняних наукових публікацій. Аналіз проводився за джерелами: PubMed англійської бази даних медичних та біологічних публікацій Національної медичної бібліотеки США; Europe PubMed Central (Europe PMC), англійської

In-depth Analysis of Full-Text Scientific Publications Available in the Modern Information Space Over the Past Decade.

The literature review encompassed full-text publications obtained through an in-depth analysis of both international and domestic scientific sources. The analysis was conducted using the following databases and platforms: PubMed, the English-language database of medical and biological publications maintained by the U.S. National Library of Medicine; Europe PubMed

бази даних медичних та біологічних публікацій, керованої Європейською лабораторією молекулярної біології Європейського інституту біоінформатики; Британською бібліотекою та Манчестерським університетом; Directory of Open Access Journals (DOAJ) каталогу журналів відкритого доступу; ClinicalTrials.gov бази даних приватних та державних клінічних досліджень, що проводяться по всьому світу; German Medical Science – портал онлайн-журналів, нарад та звітів про дослідження, який пропонує відкритий доступ до наукових статей за допомогою систем класифікацій Німецького інституту медичної документації та інформації DIMDI; каталогах ZB MED Німецької національної медичної бібліотеки; публікаціям Міжнародного інституту протиракових досліджень (International Institute of Anticancer Research (IIAR), зокрема, за публікаціями в міжнародних рецензованих журналах, підтримуваних IIAR (ANTICANCER RESEARCH, IN VIVO та CANCER GENOMICS & PROTEOMICS); рецензованим журналам Компанії BMC, Applied Cancer Research, BMC Endocrine, академічним журналам міжнародної видавничої компанії Springer Science+Business Media, публікаціям у журналі з відкритим доступом Medicine®, пошуковій платформі на сайті Національної бібліотеки України імені Я. Мудрого, періодика України).

Central (Europe PMC), an English-language database of medical and biological publications managed by the European Molecular Biology Laboratory's European Bioinformatics Institute; The British Library and the University of Manchester; Directory of Open Access Journals (DOAJ), a catalog of open-access journals; ClinicalTrials.gov, a database of privately and publicly funded clinical studies conducted around the world; German Medical Science, a portal for online journals, conference proceedings, and research reports offering open access to scientific articles through the classification systems of the German Institute of Medical Documentation and Information (DIMDI); ZB MED catalogs of the German National Library of Medicine; Publications of the International Institute of Anticancer Research (IIAR), particularly those in peer-reviewed journals supported by IIAR (e.g., Anticancer Research, In Vivo, and Cancer Genomics & Proteomics); Peer-reviewed journals from BMC (such as Applied Cancer Research and BMC Endocrine); Academic journals from the international publishing company Springer Science+Business Media; Publications in the open-access journal Medicine®; Search tools on the platform of the Vernadsky National Library of Ukraine, including access to Ukrainian periodicals.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

RESULTS AND DISCUSSION

Ураховуючи той факт, що гінекологічний рак, який включає рак репродуктивної системи та грудної залози, є основною причиною смертності серед жінок у всьому світі, порівнянням лише з раком легенів [2], підходи до його лікування є однією з найбільш актуальних та дискусійних проблем і обговорюються вже протягом століть та змінюються дотепер. Зокрема, як фактор втручання вже давно використовується променева терапія, початок якої датується кінцем XIX століття, коли в 1898 році було відкрито радіоактивний елемент радій. Невдовзі після цього американський хірург Роберт Аббе почав лікувати хворих на РШМ невеликими, внутрішніми розміщеними шматочками радію «рудиментарної форми брахітерапії» [3].

Науковці відділення гінекологічної онкології Національного інституту раку Колумбії [4], говорячи про еволюцію стратегій лікування РШМ, звертають увагу на опубліковане у 1999 році історичне дослідження, яке встановило так звані критерії «проміжного ризику» появи рецидиву захворювання. У дослідженні обговорюються покращення характеристик безрецидивної виживаності у пацієнтів, які отримували променеву терапію органів малого таза. Інше знаменне дослідження показало, що за наявності ураження параметрального або вагінального краю або лімфатичних вузлів, додавання одночасної хіміотерапії на основі цисплатину до променевої терапії покращує безпрогресивну та загальну виживаність.

У 1980 році співробітники медичного центру Milton S. Hershey (США) Chung et al. [5] опублікували своє дослідження стосовно факторів ризику появи рецидивів захворювання при РШМ, що нерозривно пов'язано із проблемою розробки найкращої тактики лікування. Такими факторами були визнані об'єм первинної пухлини > 4 см, позитивні лімфовузли, васкулярна інвазія та/або глибока інвазія шийки матки.

Considering the fact that gynecological cancer which includes cancers of the reproductive system and breast cancer is one of the leading causes of mortality among women worldwide, second only to lung cancer [2], approaches to its treatment remain among the most pressing and debated issues in modern medicine. These approaches have been discussed for centuries and continue to evolve to this day. In particular, radiation therapy has long been utilized as a key intervention method. Its use dates back to the late 19th century, following the discovery of the radioactive element radium in 1898. Shortly thereafter, American surgeon Robert Abbe began treating patients with cervical cancer using small, internally placed pieces of radium a rudimentary form of what is now known as brachytherapy [3].

Researchers from the Department of Gynecologic Oncology at the National Cancer Institute of Colombia [4], in discussing the evolution of cervical cancer (CC) treatment strategies, highlight a landmark study published in 1999, which introduced the so-called «intermediate-risk» criteria for disease recurrence. This study reported improvements in recurrence-free survival among patients who received pelvic radiation therapy.

Another significant study demonstrated that in cases of parametrial or vaginal margin involvement, or lymph node metastasis, the addition of concurrent cisplatin – based chemotherapy to radiation therapy significantly improved both progression-free and overall survival.

In 1980, Chung et al. [5] from the Milton S. Hershey Medical Center (USA) published a study focused on risk factors for recurrence in cervical cancer a topic directly related to the challenge of determining optimal treatment strategies. The identified risk factors included a primary tumor size greater than 4 cm, positive lymph nodes, vascular invasion, and/or deep stromal invasion of the cervix. The study showed that under such conditions,

Було показано, що за таких умов >70% пацієнтів мали місцеві рецидиви та віддалені метастази.

У дослідженні Gyneco-logic Oncology Group (1990 р.) Delgado et al. [6] відстежували перебіг захворювання у 645 жінок із плоскоклітинною карциномою шийки матки I стадії, які перенесли радикальну гістеректомію з тазовою лімфаденектомією, не мали серйозних захворювань за межами шийки матки та позитивних парааортальних лімфатичних вузлів. Як результат було визначено три незалежні прогностичні фактори появи рецидиву через три роки: клінічний розмір пухлини, ураження лімфатично-судинних просторів та глибина інвазії пухлини.

Беручи до уваги ці прогностичні гістопатологічні фактори, Sedlis et al. (1999 рік) [7] опублікували результати багатоцентрового рандомізованого клінічного дослідження, метою якого було порівняння результатів хірургічного лікування з лікуванням із застосуванням променевої терапії малого таза після радикальної гістеректомії та дисекції тазових вузлів у хворих на РШМ стадії ІВ. Оцінювалися частота рецидивів та смертність. Відповідні пацієнти мали один з чотирьох факторів ризику, включаючи стромальну та лімфосудинну інвазію, ураження лімфатичного простору та розмір пухлини. Статистично значущої відмінності в загальній виживаності хворих виявлено не було, проте пост-хок продовження Rotman M et al. [8] продемонструвало значно нижчий ризик появи рецидиву.

На сьогодні NCCN (National Comprehensive Cancer Network Національна онкологічна мережа США) як провідна асоціація експертів у сфері онкології, що формує глобально визнані клінічні рекомендації стосовно проблеми ведення хворих з ранньою стадією РШМ, декларує як оптимальний підхід радикальну гістеректомію з тазовою лімфаденектомією та ад'ювантну терапію відповідно до гістопатологічних факторів ризику. Фактори ризику визначаються на підставі гістологічного дослідження післяопераційного матеріалу та ґрунтуються на наявності/відсутності інвазії в лімфосудинний простір, інвазії в строму та на розмірі пухлини (см). За наявності додаткових факторів ризику рекомендованою є ад'ювантна променева терапія [9, 10].

Однак аналіз публікацій сучасного наукового медичного простору свідчить про те, що пошук нових стратегій та алгоритмів лікування продовжує бути актуальним та затребуваним. Фахівці відділення гінекологічної онкології онкологічного центру MD Anderson (США), доктори медичних наук Карен Х. Лу та Томас В. Берк [10] говорять про те, що ранній рак шийки матки включає широкий спектр захворювань, від мікроінвазивного раку, який клінічно не виявляється, до великих об'ємних пухлин, які заміщають всю шийку матки. Тому для визначення оптимального підходу до лікування для окремих випадків необхідним є подальший поділ цієї категорії на підгрупи. Система визначення стадій Міжнародної федерації гінекології та акушерства (FIGO) класифікує пухлини I стадії на дві великі категорії: стадію ІА (мікроінвазивна) і стадію ІВ (масова пухлина). Лікування жінок із стадією ІА є суперечливим. У Сполучених Штатах пацієнок із стромальною інвазією менше 3 мм і без ураження лімфатичної системи зазвичай лікують за допомогою простої гістеректомії.

more than 70% of patients experienced local recurrences and distant metastases.

In a 1990 study by the Gynecologic Oncology Group, Delgado et al. [6] tracked the disease course in 645 women with stage I squamous cell carcinoma of the cervix who underwent radical hysterectomy with pelvic lymphadenectomy. These patients had no significant disease beyond the cervix and no positive para-aortic lymph nodes. The study identified three independent prognostic factors for recurrence within three years: clinical tumor size, lymphovascular space involvement (LVSI) and depth of stromal invasion.

Building on these histopathological prognostic factors, Sedlis et al. (1999) [7] published the results of a multicenter randomized clinical trial, which aimed to compare outcomes between surgery alone and surgery followed by pelvic radiation therapy in patients with stage IB cervical cancer who had undergone radical hysterectomy and pelvic lymph node dissection. The study assessed recurrence rates and mortality. Eligible patients had at least one of four risk factors: stromal invasion, lymphovascular space invasion, lymphatic involvement, or tumor size.

While the initial analysis found no statistically significant difference in overall survival, a post-hoc follow-up study by Rotman M et al. [8] later demonstrated a significantly reduced risk of recurrence in patients who received adjuvant radiation therapy.

Currently, the National Comprehensive Cancer Network (NCCN), as the leading U.S. oncology expert association that sets globally recognized clinical guidelines, recommends radical hysterectomy with pelvic lymphadenectomy followed by adjuvant therapy based on histopathological risk factors as the optimal approach for managing early-stage cervical cancer. These risk factors are determined through histological examination of postoperative specimens and are based on the presence or absence of lymphovascular space invasion, stromal invasion, and tumor size (in cm). In cases with additional risk factors, adjuvant radiation therapy is recommended [9–10].

However, a review of modern medical literature shows that the search for new treatment strategies and algorithms remains highly relevant and in demand. Experts from the Department of Gynecologic Oncology at the MD Anderson Cancer Center (USA), including Drs. Karen H. Lu and Thomas W. Burke [10], emphasize that early-stage cervical cancer encompasses a wide spectrum of disease, ranging from clinically undetectable microinvasive cancer to large tumors replacing the entire cervix. Therefore, further subclassification within this group is necessary to identify optimal treatment approaches for individual cases.

The FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics) staging system divides stage I cervical cancer into two broad categories: Stage IA (microinvasive) and Stage IB (macroscopic tumors). Treatment of women with stage IA disease remains controversial. In the United States, patients with stromal invasion less than 3 mm and no lymphovascular space invasion are typically treated with simple hysterectomy. For patients wishing to preserve fertility, conization with negative margins may be considered.

Patients with invasion > 3 mm or lymphovascular space involvement are at increased risk of pelvic lymph

У окремих пацієнток, які бажають зберегти фертильність, також розглядається конусоподібна біопсія з негативними хірургічними краями. Пацієнтки з інвазією більше 3 мм або з ураженням лімфоваскулярного простору мають ризик метастазування в тазових лімфатичних вузлах та найчастіше лікуються радикальною гістеректомією та тазовою лімфаденектомією. Рак шийки матки стадії IB1 лікується або радикальним хірургічним втручанням, або променевою терапією з еквівалентним рівнем рецидивування та виживання. У пацієнтів із пухлинами менше 4 см у діаметрі вибір між радикальною операцією та променевою терапією залежить від загального стану здоров'я та переваг видів лікування. Для молодих жінок перевага надається радикальній операції, оскільки дозволяє зберегти функцію яєчників і уникнути вторинного стенозу піхви внаслідок опромінення. Променева терапія є кращою для жінок, які можуть не перенести радикальне хірургічне втручання. Автори завжди віддають перевагу первинній променевої терапії для пацієнтів з пухлинами більше 4 см у діаметрі. Останні дані переконливо демонструють, що додавання хіміотерапії на основі цисплатину значно покращує загальні показники виживання хворих на РШМ, які проходять променевою терапією.

З удосконаленням методів хірургічного лікування, променевої терапії та визначенням прогностичних гістопатологічних факторів, роль ад'ювантної терапії після радикальної гістеректомії за наявності проміжних критеріїв ризику було переглянуто, але цей момент ще залишається дискусійним.

Визнаним фактом на сьогодні вважається, що за умов відсутності у пацієнтки бажання зберегти фертильність, стандартним лікуванням є відкрита радикальна гістеректомія з проведенням за необхідності тазової лімфаденектомії. Опромінення може бути варіантом для неоперабельних пацієнтів або для тих, хто відмовляється від хірургічного втручання. Після операції, на підставі аналізу гістопатологічних факторів, визначається необхідність ад'ювантного лікування.

Променева терапія після радикальної операції знижує ризик місцевих рецидивів, а хіміотерапія, як радіосенсибілізуючий засіб, покращує загальну виживаність пацієнтів групи високого ризику [3].

Як вже зазначалося, на сьогодні точаться дебати щодо ролі ад'ювантної терапії за наявності проміжних факторів ризику у зв'язку із змінами в техніках хірургічного лікування, променевої терапії, прогресом у царині діагностичних зображень та, як наслідок, сучасних можливостей щодо радіологічного вимірювання розміру пухлини й оцінювання її гістопатологічних особливостей для проведення стадіювання.

Дослідники Nakamura K et al. [11], йдучи від тези, що натеper немає остаточних критеріїв для визначення того, яким хворим на РШМ IB стадії буде корисна ад'ювантна терапія після радикальної гістеректомії, звітували про проведення нерандомізованого ретроспективного дослідження, мета якого полягала у з'ясуванні ефективності ад'ювантної терапії та оцінці ускладнень після радикальної гістеректомії у хворих на РШМ IB1 з проміжними факторами ризику. Було проаналізовано результати лікування 75 пацієнток зі стадією IB1 із проміжними факторами ризику, яким було проведено радикальну гістеректомію у шести медичних установах. Пацієнтки

node metastasis and are typically treated with radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy.

For stage IB1 cervical cancer, the disease is managed either with radical surgery or radiation therapy, both offering similar recurrence and survival outcomes. Among patients with tumors < 4 cm in diameter, the choice between radical surgery and radiation depends on overall health status and treatment preferences. Young women are generally steered toward radical surgery to preserve ovarian function and avoid secondary vaginal stenosis due to radiation. Conversely, radiation therapy is preferred for women who are not candidates for surgery.

The authors consistently favor primary radiation therapy for patients with tumors larger than 4 cm. Recent data convincingly demonstrate that adding cisplatin – based chemotherapy significantly improves overall survival in patients undergoing radiation therapy for cervical cancer.

With the improvement of surgical treatment methods, radiotherapy and the identification of prognostic histopathological factors, the role of adjuvant therapy after radical hysterectomy in the presence of intermediate risk criteria has been revised, but this point remains controversial.

It is now accepted that if the patient does not wish to preserve fertility, the standard treatment is open radical hysterectomy with pelvic lymphadenectomy if necessary. Radiation may be an option for inoperable patients or for those who refuse surgery. After surgery, the need for adjuvant treatment is determined based on the analysis of histopathological factors.

Radiation therapy after radical surgery reduces the risk of local recurrence, and chemotherapy as a radiosensitizing agent improves overall survival in high-risk patients [3].

As previously noted, there are ongoing debates regarding the role of adjuvant therapy in the presence of intermediate risk factors, due to advances in surgical techniques, radiation therapy, and progress in diagnostic imaging, which have led to improved capabilities in radiological measurement of tumor size and evaluation of its histopathological features for accurate staging.

Researchers Nakamura K. et al. [11], starting from the premise that there are currently no definitive criteria for determining which patients with stage IB cervical cancer would benefit from adjuvant therapy after radical hysterectomy, reported a non-randomized retrospective study aimed at evaluating the effectiveness of adjuvant therapy and assessing postoperative complications in patients with stage IB1 cervical cancer with intermediate risk factors. The study analyzed the treatment outcomes of 75 patients with stage IB1 and intermediate risk factors who underwent radical hysterectomy at six medical institutions. Patients were grouped according to the type of adjuvant therapy received: no further treatment, external beam radiation therapy alone, or concurrent chemoradiotherapy. The median follow-up period was 82.6 months (range 24–135 months). Recurrence occurred in only one patient who had all three risk factors and received radiation therapy. Lymphedema was significantly more common among patients who received radiation or chemoradiotherapy, while the incidence of bowel obstruction and ureteral obstruction did not differ among the treatment groups. Unclosed peritoneum was associated

були згруповані за призначенням ад'ювантної терапії: без подальшого лікування, лише зовнішнє променево опромінення, одночасна хіміопроменева терапія. Середній період спостереження становив 82,6 міс. (діапазон 24–135 міс.). Рецидив стався лише в однієї пацієнтки з усіма трьома факторами ризику, яка отримувала променево терапію. Лімфедема була значно більш поширеною серед пацієнток, які отримували променево терапію або одночасну хіміопроменево терапію, тоді як частота кишкової непрохідності та обструкції сечоводу в групах лікування не відрізнялася. Незащита очеревина підвищувала ризик кишкової непрохідності. Автори роблять висновки, що променево терапія та хіміопроменева терапія після радикальної гістеректомії не приносять користі пацієнткам із проміжними факторами ризику, проте говорять про те, що для перевірки результатів необхідне проспективне рандомізоване дослідження.

Променево терапія, як елемент лікування хворих на РШМ, завжди залишається у зоні інтересу медичної спільноти. Зокрема, цікавою є публікація [12], у якій автори звітують про дослідження, що мало на меті оцінити вплив потужності дози внаслідок природного розпаду джерел іридію-192 та факторів ризику клінічних наслідків для хворих на РШМ, які отримували брахітерапію з високою потужністю дози (HDR). У дослідженні брали участь 494 пацієнтки, які були розподілені на групи лікування з відносно високою радіоактивністю (HDR), відносно середньою радіоактивністю (MDR) і відносно низькою радіоактивністю (LDR). Для ретроспективного порівняння відповіді на лікування оцінювалися локальна безрецидивна виживаність і метастатична безрецидивна виживаність. Як висновок була констатована відсутність суттєвої різниці в довгостроковій або короткостроковій ефективності брахітерапії HDR серед груп із різними рівнями активності джерел випромінювання. Стадія, гістологія та сироваткові показники крові перед лікуванням були вирішальними факторами, які вплинули на віддалені результати.

Цікавими є результати французьких дослідників [13], які аналізували доцільність проведення передопераційної брахітерапії.

Обговорюючи мету дослідження, автори констатують, що лікування раних стадій РШМ базується переважно на хірургічному втручанні. Ад'ювантна (хіміо)променево терапія може бути необхідною за наявності факторів ризику появи рецидиву (розмір пухлини, глибока інвазія строми, інвазія лімфосудинного простору, позитивні краї, ураження параметріїв або лімфатичних вузлів), що підвищує ризик токсичності лікування. З їхньої точки зору, передопераційна брахітерапія може зменшити поширення пухлини перед операцією, потенційно обмежуючи потребу в ад'ювантній променевої терапії. До дослідження було залучено 73 пацієнтки, які проходили лікування в Інституті Кюрі з приводу РШМ ранняї стадії. Середній час від брахітерапії до операції становив 45 днів, середній період спостереження – 51 міс. Зафіксовано 3 локальних (4%), 1 локально-регіонарний (1%) і 8 метастатичних (11%) рецидивів. Через 10 років загальна виживаність становила 84,1%. Персистенція залишку пухлини, яка спостерігалася у 32 пацієнток (44%), була суттєвим фактором ризику метастатичного рецидиву та зумовлювалася великим розміром пухлини до брахітерапії. П'ять пацієн-

with a higher risk of bowel obstruction. The authors concluded that radiation and chemoradiotherapy after radical hysterectomy do not benefit patients with intermediate risk factors, but emphasized the need for a prospective randomized study to verify these findings.

Radiation therapy as a component of cervical cancer treatment remains an area of ongoing interest in the medical community. Notably, publication [12] reports on a study aimed at evaluating the effect of dose strength due to natural decay of iridium-192 sources and the risk factors influencing clinical outcomes in patients with cervical cancer undergoing high-dose-rate (HDR) brachytherapy. The study included 494 patients, who were divided into groups with relatively high radioactivity (HDR), medium radioactivity (MDR), and low radioactivity (LDR) for retrospective comparison of treatment response. Local recurrence-free survival and metastasis-free survival were assessed. The study concluded that there were no significant differences in the long-term or short-term efficacy of HDR brachytherapy among groups with different source activity levels. Tumor stage, histology, and pretreatment blood serum parameters were the key factors influencing long-term outcomes.

The findings of French researchers [13], who analyzed the feasibility of preoperative brachytherapy, are particularly noteworthy.

Discussing the aim of their study, the authors state that the treatment of early-stage cervical cancer is primarily based on surgical intervention. Adjuvant (chemo) radiotherapy may be required in the presence of risk factors for recurrence (tumor size, deep stromal invasion, lymphovascular space invasion, positive surgical margins, parametrial or lymph node involvement), which increases the risk of treatment-related toxicity. From their perspective, preoperative brachytherapy may reduce tumor spread prior to surgery, potentially limiting the need for adjuvant radiotherapy.

The study included 73 patients treated for early-stage cervical cancer at the Curie Institute. The median time between brachytherapy and surgery was 45 days, with a median follow-up period of 51 months. There were 3 local recurrences (4%), 1 locoregional recurrence (1%), and 8 metastatic recurrences (11%). The 10-year overall survival rate was 84.1%. Residual tumor persistence, observed in 32 patients (44%), was a significant risk factor for metastatic recurrence and was associated with larger tumor size prior to brachytherapy. Five patients (7%) experienced grade 3 toxicity, and one patient (1%) developed grade 4 toxicity. Ten patients (14%) received adjuvant radiotherapy, which increased the risk of lymphedema. The authors conclude that preoperative brachytherapy for early-stage cervical cancer provides high long-term tumor control with low toxicity.

Pharmacological and chemoradiation treatments as influencing factors in cervical cancer therapy also remain a key focus of contemporary medical research.

With regard to adjuvant chemoradiotherapy, a Phase III randomized controlled trial comparing nedaplatin to cisplatin [14] draws particular attention.

Researchers from the Department of Radiation Oncology at the Sixth People's Hospital of Shanghai Jiao Tong University conducted the study on a sample of 160 patients and concluded that overall survival in the nedaplatin group (median of 30.5 months) did not differ significantly from that in the cisplatin group

ток (7%) зазнали токсичності 3 ступеня, у одній пацієнтки (1%) розвинулася токсичність 4 ступеня. Десять пацієнток (14%) отримували ад'ювантну променевою терапію, що підвищувало ризик лімфедими. Автори роблять висновки, що передопераційна брахітерапія для ранньої стадії РШМ забезпечує високі показники довгострокового контролю пухлини з низькою токсичністю.

Медикаментозна та хіміопроменева лікування, як фактори впливу при лікуванні РШМ, також залишаються у фокусі уваги сучасного наукового медичного товариства.

Стосовно ад'ювантної хіміопроменевої терапії, привертає увагу рандомізоване контрольоване дослідження III фази недаплатину проти цисплатину [14]. Науковці відділення радіаційної онкології Шостої народної лікарні Шанхайського університету Цзяо Тонг (Шанхай) на вибірці у 160 пацієнтів дійшли висновку, що загальна виживаність у групі недаплатину (медіана 30,5 міс.) суттєво не відрізнялася від такої в групі цисплатину (28,5 міс.). Також не було виявлено істотних відмінностей у гематологічній токсичності між двома групами. Як загальні висновки, автори констатують, що недаплатин має більш м'яку шлунково-кишкову реакцію, але більш суттєвий вплив на функцію печінки, ніж цисплатин, і у пацієнтів з РШМ супутня хіміопроменева терапія на основі недаплатину може слугувати альтернативою цисплатину.

Але думки про доцільність проведення хіміотерапії не є однозначними. Так, наприклад, О. Махмуд та співавт. [15] звітують про дослідження гінекологічної онкологічної групи (GOG) 0263, у якому вирішувалося питання, чи сприяє додавання хіміотерапії після ад'ювантної променевої терапії покращенню виживання пацієнток з РШМ на підставі даних національної бази даних США.

Аналіз проводився на підставі інформації про перебіг захворювання 869 пацієнток з РШМ стадій IB-IIA, які перенесли радикальну гістеректомію та яким було проведено ад'ювантну хіміопроменеву або променевою терапію у зв'язку із наявністю факторів ризику. Дослідники звітують про те, що додавання хіміотерапії не продемонструвало користі щодо виживання пацієнток. При середньому періоді спостереження 48 міс.; п'ятирічна загальна виживаність становила 87 та 81% при ад'ювантній хіміопроменевій терапії та ад'ювантній променевій терапії відповідно.

Під час проведення дослідження також було визначено, що факторами гіршої виживаності є вік старше 60 років, наявність супутньої патології та стадія IIA. Як висновок автори резюмують, що проведений аналіз не зміг виявити суттєвої переваги виживаності після ад'ювантної хіміопроменевої терапії порівняно із ад'ювантною променевою терапією. Доцільність призначення ад'ювантної хіміопроменевої терапії слід розглядати на індивідуальній основі на підставі міждисциплінарних висновків.

Але при цьому публікація [16] описує результати мережевого метааналізу Байєса, метою якого було порівняти результати різних видів лікування пацієнтів з РШМ стадій IB2 та IIA2. Пошук статей проводився за трьома базами даних, дизайн дослідження оцінювався двома рецензентами. В остаточний аналіз було включено 13 рандомізованих контрольованих

(28.5 months). No significant differences in hematologic toxicity were observed between the two groups. As general conclusions, the authors noted that nedaplatin induces milder gastrointestinal reactions but has a greater impact on liver function compared to cisplatin, and that nedaplatin-based concurrent chemoradiotherapy may serve as an alternative to cisplatin in patients with cervical cancer.

However, opinions on the appropriateness of chemotherapy are not unanimous. For example, O. Mahmud and co-authors [15] report on the GOG 0263 study conducted by the Gynecologic Oncology Group, which aimed to determine whether the addition of chemotherapy after adjuvant radiotherapy improves survival in cervical cancer patients based on data from the U.S. national database.

The analysis was conducted based on data from 869 patients with stage IB–IIA cervical cancer who had undergone radical hysterectomy and received either adjuvant chemoradiotherapy or radiotherapy due to the presence of risk factors.

The researchers report that the addition of chemotherapy did not demonstrate a survival benefit. With a median follow-up of 48 months, the 5-year overall survival rate was 87% for adjuvant chemoradiotherapy and 81% for adjuvant radiotherapy.

The study also identified that poorer survival outcomes were associated with age over 60, the presence of comorbidities, and stage IIA disease.

As a conclusion, the authors summarize that the analysis did not reveal a significant survival advantage for adjuvant chemoradiotherapy compared to adjuvant radiotherapy. The appropriateness of adjuvant chemoradiotherapy should therefore be considered on an individual basis, grounded in multidisciplinary decision-making.

However, publication [16] describes the results of a Bayesian network meta-analysis aimed at comparing the outcomes of various treatment modalities for patients with stage IB2 and IIA2 cervical cancer.

The literature search was conducted across three databases, and the study design was evaluated by two independent reviewers. Thirteen randomized controlled trials were included in the final analysis, involving six types of interventions: chemoradiotherapy, radical surgery, radical surgery following chemoradiotherapy, neoadjuvant chemotherapy followed by radical surgery, adjuvant radiotherapy followed by radical surgery, and radiotherapy alone.

According to the authors, in terms of efficacy and safety, overall survival, and recurrence, chemoradiotherapy may be considered the optimal treatment strategy for cervical cancer. The least effective strategy was identified as radical surgical intervention. However, since these treatment modalities have not yet been directly compared with each other, randomized phase III trials are needed to reliably assess their relative efficacy.

In an original report by Indian researchers [17], the efficacy and toxicity of neoadjuvant chemotherapy followed by radical surgery was evaluated in comparison with standard cisplatin-based chemoradiotherapy. From the perspective of evidence-based medicine, the study was classified as a single-center randomized controlled phase III trial (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT00193739). Eligible patients were 18 to 65 years old and had stage IB2, IIA, or IIB squamous cell carcinoma

ваних досліджень, у яких використовувалися 6 різних типів втручань: хіміопроменева терапія, радикальне хірургічне втручання, радикальне хірургічне втручання після хіміопроменевої терапії, неoad'ювантна хіміотерапія з наступною радикальною хірургією, ад'ювантна променева терапія з подальшою радикальною хірургією, лише променева терапія.

За висновком авторів, з точки зору ефективності та безпеки, загальної виживаності та рецидивування хіміопроменева терапія може бути визнаною оптимальною стратегією лікування РШМ. Найменш ефективною стратегією визначено радикальне хірургічне втручання. Однак, оскільки ці втручання ще не порівнювали безпосередньо між собою, необхідно провести рандомізовані дослідження III фази для надійного оцінювання їх відносної ефективності.

В оригінальному звіті науковців Індії [17] розглядалася ефективність і токсичність неoad'ювантної хіміотерапії з подальшою радикальною хірургією у порівнянні зі стандартною хіміотерапією на основі цисплатину. З точки зору доказової медицини дослідження класифікувалося як одноцентрове рандомізоване контрольоване дослідження фази III (ідентифікатор ClinicalTrials.gov: NCT00193739). Відповідні пацієнти були віком від 18 до 65 років і мали плоскоклітинний рак шийки матки стадії IB2, IIA або IIB. Після стратифікації за стадіями пацієнти були випадковим чином розподілені на лікування на такі групи:

– група 1 – лікування трьома циклами неoad'ювантної хіміотерапії з використанням паклітакселу та карбоплатину один раз на 3 тижні з подальшою радикальною гістеректомією;

– група 2 – лікування стандартною променевою терапією з супутнім цисплатином один раз на тиждень протягом 5 тижнів.

За необхідності пацієнти групи 1 отримували післяопераційне ад'ювантне опромінення або супутню хіміотерапію та променеву терапію.

Первинною кінцевою точкою визначали виживання без захворювання (виживання без рецидиву або смерті, пов'язаної з раком); вторинна кінцева точка включала загальне виживання та токсичність. Під наглядом були 633 пацієнтки, розподілені випадковим чином: 316 пацієнток групи 1 та 317 пацієнток групи 2. Середній період спостереження становив 58,5 міс. П'ятирічне виживання без захворювання у групі 1 становило 69,3% порівняно з 76,7% у групі 2. При цьому відповідні п'ятирічні показники загальної виживаності становили 75,4 та 74,7% відповідно. Відстроченою токсичністю через 24 та більше місяців після завершення лікування в групі 1 порівняно з групою 2 були: ректальна (2,2% проти 3,5 відповідно), сечовий міхур (1,6% проти 3,5 відповідно) та вагінальна (12,0% проти 25,6 відповідно). Отримані результати дозволяють зробити висновок про те, що супутня хіміопроменева терапія на основі цисплатину привела до кращої виживаності без прогресування порівняно з неoad'ювантною хіміотерапією з наступною радикальною операцією при місцево-поширеному РШМ.

Неможна вважати остаточною також точку зору на хірургічний компонент лікування хворих на РШМ. Китайські вчені у своєму дослідженні [18] вирішували питання, чи підвищує хірургічне втручання з подальшою хіміопроменевою терапією виживаність хворих

of the cervix. After stratification by stage, patients were randomly assigned to one of the following treatment groups:

– Group 1: Treatment with three cycles of neoadjuvant chemotherapy using paclitaxel and carboplatin every 3 weeks, followed by radical hysterectomy;

– Group 2: Treatment with standard radiotherapy combined with weekly cisplatin for 5 weeks.

If necessary, patients in Group 1 received postoperative adjuvant radiation or concurrent chemoradiotherapy.

The primary endpoint was defined as disease-free survival (survival without recurrence or cancer-related death); the secondary endpoints included overall survival and treatment-related toxicity. A total of 633 patients were monitored, randomly assigned to the groups: 316 patients in Group 1 and 317 patients in Group 2. The median follow-up period was 58.5 months.

The 5-year disease-free survival in Group 1 was 69.3%, compared to 76.7% in Group 2. The corresponding 5-year overall survival rates were 75.4 and 74.7%, respectively.

Late-onset toxicity (occurring 24 months or more after treatment completion) in Group 1 versus Group 2 was as follows: rectal toxicity: 2.2% vs. 3.5, bladder toxicity: 1.6% vs. 3.5, vaginal toxicity: 12.0% vs. 25.6.

These findings suggest that concurrent cisplatin-based chemoradiotherapy resulted in better progression-free survival compared to neoadjuvant chemotherapy followed by radical surgery in patients with locally advanced cervical cancer.

The perspective on the surgical component of treatment for cervical cancer (CC) cannot be considered definitive either. Chinese researchers, in their study [18], examined whether surgical intervention followed by chemoradiotherapy improves survival in patients with stage T1b1–T2a1 CC with lymph node metastases, compared to patients who received chemoradiotherapy alone.

The analysis was based on a dataset of 12,701 patients, categorized by stage and treatment strategies. Surgical interventions included radical hysterectomy (RH) and total hysterectomy (TH). Radiotherapy (RT) was administered either as adjuvant chemoradiotherapy or as primary chemoradiotherapy.

Researchers found that overall survival in patients with stage T1b1–T1b2 differed significantly depending on whether they received chemoradiotherapy or not. Patients with positive lymph nodes in the RH+RT and TH+RT groups had better survival compared to those in the RT-only group. No survival difference was observed between the surgery-after-RT group and the RT-only group in patients with T1b3 or T2a1 stage disease and positive lymph nodes. Additionally, survival outcomes for RH+RT and TH+RT groups were similar among patients with lymph node involvement at T1b1–T2a1 stages.

In conclusion, the researchers reported that surgery following RT benefits patients with early-stage (T1b1 and T1b2) cervical cancer with nodal metastases. For T1b3 and T2a1 stages, surgery and RT yielded similar survival outcomes. Summing up, the authors state that in patients with T1b1 and T1b2 stage cervical cancer, primary surgery followed by chemoradiotherapy whether radical or total hysterectomy demonstrated better survival outcomes compared to chemoradiotherapy alone. For T1b3–T2a1 stages, primary surgery with chemo-

на РШМ стадій T1b1-T2a1 з метастазами в лімфатичні вузли порівняно з пацієнтами, які пройшли лише курс хіміопроменевої терапії. Аналізувалася база спостережень 12701 пацієнтки, розподілених відповідно до різних стадій та стратегій лікування. Як оперативні втручання застосовували радикальну гістеректомію (РГ) та тотальну гістеректомію (ТГ). Променева терапія (ПТ) застосовувалася або як ад'ювантна хіміопроменева терапія, або як хіміопроменева терапія. Дослідники визначають, що загальна виживаність пацієнок із стадіями T1b1 – T1b2 значно відрізнялася між пацієнтами, які отримували та не отримували хіміопроменеву терапію. Пацієнтки з позитивними лімфовузлами у групах «РГ+ПТ» та «ТГ+ПТ» мали кращу виживаність, ніж у групі ПТ. Жодної різниці у виживаності між групою «хірургічне втручання після ПТ» і групою ПТ у пацієнок зі стадіями T1b3 і T2a1 з позитивними лімфовузлами не виявлено. Пацієнтки з позитивними вузлами зі стадіями T1b1-T2a1 групи РГ+ПТ мали виживаність подібну до групи ТГ+ПТ. Як висновок дослідники говорять про те, що хірургічне втручання після ПТ приносить користь на ранній стадії (T1b1 і T1b2) хворих на РШМ з метастазами в лімфатичні вузли. Для стадій T1b3 і T2a1 хірургічне втручання та ПТ мали однакові результати виживання. Таким чином, автори, стверджують, що у пацієнок з РШМ стадій T1b1 і T1b2 первинна хірургія з хіміопроменевою терапією, будь-то радикальна гістеректомія чи тотальна гістеректомія, спостерігалися кращі результати виживання, ніж у пацієнок, яких лікували лише хіміопроменевою терапією. Для стадій T1b3 – T2a1 первинне хірургічне втручання з хіміопроменевою терапією показало результат виживання подібний до лікування лише опроміненням.

Дослідники [19] у ретроспективному дослідженні оцінювали безпеку радикальної гістеректомії із дисекцією тазових лімфатичних вузлів шляхом спостереження за ускладненнями у хворих на РШМ, які пройшли цю процедуру в одному центрі протягом 10 років. До дослідження було залучено 2226 пацієнок з РШМ, які відповідали критеріям включення. Післяопераційні ускладнення виникли у 34,41% пацієнок, зокрема у 7,68% пацієнок з пошкодженням прилеглих тканин, у 31,45% – короточасні ускладнення, у 2,96% – віддалені ускладнення. Загальні результати цього дослідження показали, що радикальна гістеректомія із дисекцією тазових лімфатичних вузлів є безпечною та практичною тактикою лікування раку шийки матки. Пацієнтки віком 40–60 років, з пухлинами ≥ 4 см, глибиною інвазії $\geq 2/3$, параметральною інвазією, інвазією лімфатичного судинного простору, метастазами в лімфатичні вузли, стадією за FIGO $> IB2$, були більш схильні до ускладнень радикальної хірургії РШМ, які можуть збільшити страждання пацієнтів і вплинути на якість їхнього життя.

Схожою проблемою опікувалася інша група китайських дослідників [20]. Науковці провели систематичний пошук серед ресурсів PubMed, EMBASE, Кокранівської бібліотеки та на Clinicaltrials.gov для пошуку досліджень, присвячених проблемі рецидивування та виживаності пацієнок з РШМ, які після радикальної гістеректомії отримували хіміотерапію (ХТ) або променеву терапію з або без хіміотерапії (ПТ/ПТ+ХТ). Метааналіз включав 14 нерандо-

radiotherapy had comparable survival to radiotherapy – only treatment.

Researchers [19] conducted a retrospective study to evaluate the safety of radical hysterectomy with pelvic lymph node dissection by monitoring complications in patients with cervical cancer who underwent this procedure at a single center over a 10-year period. The study included 2,226 patients with cervical cancer who met the inclusion criteria.

Postoperative complications occurred in 34.41% of patients, including adjacent tissue damage in 7.68%, short-term complications in 31.45%, and long-term complications in 2.96%.

The overall findings of the study indicate that radical hysterectomy with pelvic lymph node dissection is a safe and feasible treatment strategy for cervical cancer. However, patients aged 40–60 years, with tumors ≥ 4 cm, invasion depth \geq two-thirds, parametrial invasion, lymphovascular space invasion, lymph node metastases, or FIGO stage $> IB2$ were more likely to experience complications from radical surgery, which may increase patient burden and negatively affect their quality of life.

A similar issue was addressed by another group of Chinese researchers [20], who conducted a systematic search of PubMed, EMBASE, the Cochrane Library, and ClinicalTrials.gov to identify studies focused on recurrence and survival in patients with cervical cancer (CC) who received either chemotherapy (CT) or radiotherapy with or without chemotherapy (RT/RT+CT) following radical hysterectomy.

The meta-analysis included 14 non-randomized studies and 2 randomized controlled trials, comprising a total of 5,052 cervical cancer patients. The CT and RT/RT+CT groups did not significantly differ in terms of overall and local recurrence or mortality. However, the CT group was associated with a significantly lower risk of distant recurrence and higher overall survival (OS) and disease-free survival (DFS).

As a conclusion, the authors suggest that chemotherapy may be an effective alternative to radiotherapy or chemoradiotherapy for cervical cancer patients following radical hysterectomy, especially for younger women who wish to preserve fertility by avoiding radiation – induced damage during treatment.

Gu Y, Cheng H, et al. [21] dedicated their study to comparing oncological outcomes of radical surgery versus radiotherapy in elderly patients (over 65 years old) with early-stage cervical cancer (stage IB–IIA). A retrospective review was conducted on elderly patients with stage IB–IIA cervical cancer who received treatment at Beijing Medical College Hospital. All patients were divided into two groups: a radiotherapy group (47 patients) and a surgery group (69 patients).

Overall survival (OS) and progression-free survival (PFS) were evaluated. The study demonstrated that, compared to radiotherapy, surgical intervention was associated with better overall survival in elderly patients with early-stage cervical cancer.

Zhou Y, Wang W, et al. [22] state that there is still no consensus regarding the optimal postoperative treatment regimen for patients with early-stage cervical cancer without high-risk factors. Specifically, the question of whether chemoradiotherapy is superior to radiotherapy alone remains unresolved.

The authors conducted a retrospective review of medical records from 403 patients with stage I–IIA

мізованих досліджень і два рандомізовані контрольовані дослідження, в яких загалом взяли участь 5052 пацієнтки з РШМ. Групи ХТ та ПТ/ПТ+ХТ суттєво не відрізнялися за рівнем загального та локального рецидивування або смертності. Тим не менш, група ХТ асоціювалася зі значно нижчим ризиком віддаленого рецидиву і вищими показниками загального виживання і виживання без захворювання. Як висновок, автори говорять про те, що ХТ може бути ефективною альтернативою ПТ/ПТ+ХТ для пацієнток з РШМ після радикальної гістеректомії, особливо для молодих жінок, які бажають зберегти фертильність за рахунок позбавлення від радіаційного ураження під час лікування.

Автори Gu Y, Cheng H та співавт. [21] присвятили своє дослідження порівнянню онкологічних наслідків радикальної хірургії та променевої терапії у літніх (старше 65 років) хворих на ранню стадію РШМ (IB-IIA). Було проведено ретроспективний огляд пацієнтів літнього віку з РШМ стадії IB-IIA, які проходили лікування в лікарні Пекінського медичного коледжу. Усі пацієнтки були розподілені на 2 групи – групу променевої терапії (47 пацієнток) та групу з оперативним втручанням (69 пацієнток). Оцінювалися загальна виживаність та виживаність без прогресування. Дослідження показало, що порівняно з променевою терапією хірургічне втручання демонструє кращу загальну виживаність літніх пацієнток на ранній стадії РШМ.

Автори Zhou Y, Wang W та співавт. [22] говорять про те, що дотепер немає консенсусу стосовно оптимального режиму післяопераційного лікування пацієнток з ранньою стадією РШМ без факторів високого ризику, а саме, не є вирішеною проблема порівняння результатів лікування хіміопроменевою та променевою терапіями. Ретроспективно було розглянуто медичні карти 403 хворих на рак шийки матки I-IIA стадій, які перенесли радикальне хірургічне втручання та післяопераційну хіміопроменеву терапію (298 пацієнток) або лише променеву терапію (105 пацієнток). Не розглядалися пацієнтки з будь-якими факторами високого ризику, включаючи позитивні тазові лімфатичні вузли, позитивні межі резекції та параметральну інвазію. Пацієнтки з великими пухлинами (≥ 4 см), глибокою інвазією строми ($\geq 1/2$) і ураженням лімфосудинного простору були віднесені до групи середнього ризику та результати їх лікування також розглядалися у дослідженні. Пацієнтки без факторів середнього ризику були віднесені до групи низького ризику. Середній термін спостереження становив 51,7 міс. Результатом дослідження був висновок про те, що не було суттєвої різниці в п'ятирічних показниках виживаності між пацієнтками двох груп. У пацієнток, яким проводили хіміопроменеву терапію, частіше зустрічалися прояви гострої гематологічної токсичності ≥ 3 ступеня, ніж у тих, хто проходив лише ПТ.

Роботу авторів D'Oria O, Corrado G, Laganà AS та співавт. [23] присвячено вирішенню питання безпеки малоінвазивної хірургії. Автори говорять про те, що роль малоінвазивної хірургії (включаючи як лапароскопічну, так і роботизовану хірургію) порівняно з відкритою хірургією при хірургічному лікуванні ранньої стадії РШМ знаходиться у стадії обговорення. Перше рандомізоване контрольоване дослідження –

cervical cancer, all of whom had undergone radical surgery followed by either postoperative chemoradiotherapy (298 patients) or radiotherapy alone (105 patients).

Patients with any high-risk factors including positive pelvic lymph nodes, positive surgical margins, or parametrial invasion were excluded. Those with large tumors (≥ 4 cm), deep stromal invasion ($\geq 1/2$), or lymphovascular space involvement (LVSI) were classified as intermediate-risk, while patients without these features were categorized as low-risk.

The median follow-up period was 51.7 months. The study concluded that there was no significant difference in 5-year survival outcomes between the two groups. However, patients who received chemoradiotherapy experienced a higher incidence of grade ≥ 3 acute hematologic toxicity compared to those treated with radiotherapy alone.

The study by D'Oria O, Corrado G, Laganà AS, et al. [23] focuses on the safety of minimally invasive surgery (MIS). The authors note that the role of minimally invasive techniques including laparoscopic and robotic surgery in comparison to open surgery for early-stage cervical cancer remains under debate.

The first randomized controlled trial the Laparoscopic Approach to Cervical Cancer (LACC) trial unexpectedly reported poorer survival outcomes for patients treated with laparoscopic surgery compared to open surgery, including lower overall and disease-free survival rates. These findings sparked widespread discussion and prompted a series of follow-up studies aimed at refuting these results and demonstrating that MIS offers comparable survival outcomes to open surgery, with the added benefit of fewer complications.

A systematic review and meta-analysis involving 3,196 patients showed that laparoscopically assisted vaginal hysterectomy (LAVH) is safe for early-stage cervical cancer. The study demonstrated that LAVH does not negatively affect overall or disease-free survival, with outcomes comparable to open surgery [24].

In a multicenter study conducted by Italian researchers, the oncological outcomes of patients with stage IA–IB1 cervical cancer who underwent laparoscopic surgery were assessed. The aim was to investigate the potential association between surgical approach and oncologic complications. The key conclusion was that worse oncological outcomes following laparoscopic surgery were observed in patients with tumor size ≥ 2 cm, making tumor size the most critical factor influencing prognosis.

Two large studies conducted in the Scandinavian countries (unpublished data) did not show any significant difference in overall survival or disease-free survival between patients who underwent minimally invasive and open (laparotomic) surgery. The majority of women who participated in the studies were treated using robotic-assisted surgery.

The analysis of treatment outcomes confirmed that, in women with stage IB1–IIA2 cervical cancer, there were no significant differences in overall or disease-free survival between those who underwent laparoscopically assisted vaginal hysterectomy (LAVH) and those treated with open surgery.

However, the authors emphasized that the issue remains relevant and requires further investigation in larger patient cohorts.

дослідження лапароскопічного підходу до раку шийки матки, несподівано повідомило про гірші показники виживаності при лапароскопічному лікуванні порівняно з відкритим хірургічним втручанням. Про це свідчили нижчі загальна та безрецидивна виживаності. Ці результати викликали широку дискусію та ініціювали низку додаткових досліджень, метою яких було спростувати ці висновки та довести, що малоінвазивна хірургія при лікуванні РШМ має показники рівня виживаності подібні до відкритого хірургічного втручання, проте супроводжується меншою кількістю ускладнень. Систематичний огляд і мета-аналіз 3196 пацієток продемонстрували безпечність лапаро-асистованої вагінальної гістеректомії (ЛАВГ) при ранній стадії раку шийки матки. Показано, що ЛАВГ не впливає на загальну та безрецидивну виживаність, оскільки має місце збігання цих показників з групою відкритої хірургії [24].

У мультицентровому дослідженні італійських науковців оцінювалися онкологічні результати лікування пацієток зі стадією ІА–ІВ1, які перенесли лапароскопічну операцію. Задачею науковців було дослідити можливий зв'язок онкологічних ускладнень із хірургічним компонентом лікування. Як висновок стверджувалося, що гірші онкологічні результати після лапароскопічної операції мали пацієтки з розміром пухлини ≥ 2 см і саме цей факт є найважливішим.

Два великих дослідження, проведених у скандинавських країнах (неопубліковані дані) не показали різниці в загальній та безрецидивній виживаності між пацієтками з прямим та лапаротомним доступом. Більшість жінок, які брали участь у дослідженні, лікувалися за допомогою роботизованої хірургії. Проведений аналіз результатів лікування підтвердив, що у жінок зі стадією Іb1-ІІa2 не було істотних відмінностей між ЛАВГ та відкритою хірургією з точки зору загальної та безрецидивної виживаності. Тим не менш, автори стверджують, що проблема є актуальною та потребує подальшого аналізу більших серій спостережень.

Досить відчутною є кількість наукових публікацій з приводу РШМ, пов'язаних із побічним впливом надмірної маси тіла на виживання хворих. Так, наприклад, дослідники відділення радіаційної онкології, відділення онкології/гематології внутрішньої медицини (Корея) [25] звітували про дослідження, метою якого було оцінювання впливу індексу маси тіла на виживаність хворих на РШМ, які перенесли хірургічне втручання та променеву терапію. Ретроспективно було проаналізовано медичні карти 70 хворих. Середня тривалість спостереження становила 52,3 міс. У 34,3% спостерігався рецидив, показники п'ятирічної онкологічної виживаності становили 85,1%, безрецидивної виживаності 65,0%. Як висновок було констатовано, що пацієтки з надмірною масою або ожирінням показали гірші результати виживання, ніж пацієтки з нормальною або недостатньою масою тіла та зазначено необхідність контролю маси тіла для покращення клінічних результатів. Для обґрунтування отриманих результатів дослідники послалися на працю Yuan et al. [26], де говориться про те, що лептин як гормон, який бере участь у контролі маси тіла та регуляції енергетичного балансу, індукує проліферацію клітин і зменшує апоптоз клітин шляхом

A significant number of scientific publications on cervical cancer (CC) have addressed the adverse impact of excess body weight on patient survival. For instance, researchers from the Departments of Radiation Oncology and Medical Oncology/Hematology, Korea [25] reported a study aimed at evaluating the influence of body mass index (BMI) on the survival of cervical cancer patients who underwent surgery and radiotherapy.

A retrospective analysis of medical records was performed for 70 patients, with a median follow-up of 52.3 months. A recurrence rate of 34.3% was observed. The 5-year overall survival rate was 85.1%, and the recurrence-free survival rate was 65.0%.

As a conclusion, it was found that patients who were overweight or obese had poorer survival outcomes compared to those with normal or underweight BMI. The study highlighted the importance of weight management in improving clinical outcomes.

To support these findings, the researchers referred to the work by Yuan et al. [26], which described leptin as a hormone involved in body weight regulation and energy balance. Leptin promotes cell proliferation and inhibits apoptosis by activating the proto-oncogene c-MYC, located on chromosome 8q24, which is known to play a key role in carcinogenesis.

Researchers from the Department of Radiation Oncology, Atatürk University (Turkey) [27] proposed using the glucose-to-C-reactive protein (CRP) ratio as a novel prognostic biomarker for recurrence-free survival in cervical cancer patients.

The study included 90 patients with squamous cell carcinoma and adenocarcinoma of the cervix, stages 1A1 to 4B. The researchers analyzed the impact of clinical, inflammatory, and glycemic parameters on both overall survival and recurrence-free survival, comparing the data with a control group of 90 healthy individuals.

The key finding of the study was that the glucose-to-C-reactive protein (CRP) ratio was significantly associated with progression-free survival, regardless of cancer stage. A higher glucose/CRP ratio was correlated with longer recurrence-free intervals.

As an explanation, the authors noted that cancer cells absorb more glucose than benign cells and exhibit a more active glycolytic system. This positive feedback loop results in excess glucose utilization, increasing the production of lactate dehydrogenase and hypoxia-inducible factor 1 (HIF-1), which in turn promotes tumor angiogenesis and metastasis.

Increased glucose utilization causes changes in fasting blood glucose levels, which, according to Ahn HK et al. [28], is associated with cervical cancer. C-reactive protein, on the other hand, is a sensitive marker of systemic inflammation, synthesized by liver cells in response to pro-inflammatory cytokines.

Addressing a similar issue, researchers Kajabwangu R, Izudi J, et al. [29] provide a detailed discussion of the relationship between cervical cancer and metabolic syndrome (MetS), referencing relevant sources.

Overall, MetS increases cancer risk through the accumulation of reactive oxygen species (ROS), excessive production and elevated bioavailability of estrogen, and the creation of a glucose-rich environment. In women with MetS, serum levels of both free

активації протоонкогену c-MYC, що розміщений на хромосомі 8q24 та належить до генів, які найчастіше беруть участь у канцерогенезі.

Дослідники кафедри радіаційної онкології факультету Університету Атаюрка (Туречина) [27] пропонують використовувати співвідношення глюкози до С-реактивного білка як новий прогностичний біомаркер безрецидивної виживаності хворих на РШМ.

У дослідження було включено 90 пацієнток із плоскоклітинною карциномою та аденокарциномою шийки матки стадій 1A1–4B. Аналізувався вплив клінічних, запальних і глікемічних показників на загальну та безрецидивну виживаність. Дані порівнювали із контрольною групою 90 здорових осіб. Результатом дослідники вважають висновок, що співвідношення глюкоза/С-реактивний білок пов'язане з виживанням без прогресування та не залежить від стадії. Більш високе значення показника пов'язане з більшою безрецидивною тривалістю. Як пояснення, автори говорять про те, що ракові клітини поглинають більше глюкози, ніж доброякісні клітини та мають більш активну систему гліколізу. Цей позитивний зворотний зв'язок призводить до надмірного використання глюкози та збільшує вироблену лактатдегідрогеназу та гіпоксіє-індукований фактор 1, що, у свою чергу, впливає на ангиогенез пухлини та метастазування. Підвищена утилізація глюкози викликає зміни у рівні глюкози в крові натщесерце, що, за доказами Ahn HK et al., [28] асоціюється з раком шийки матки, а С-реактивний білок вважається чутливим маркером системної запальної відповіді, синтезується з клітин печінки у відповідь на прозапальні цитокіни.

Займаючись аналогічною проблемою, дослідники Kajaabwangu R, Izudi J et al., [29] детально обговорюють зв'язок між раком шийки матки та метаболічним синдромом (МС), посиляючись на відповідні джерела. Якщо говорити у цілому, МС підвищує ризик раку через накопичення активних форм кисню, надмірне вироблення та підвищення біодоступності естрогену та забезпечення багатого глюкозою середовища. У жінок з МС рівні як вільного, так і загального естрогену в сироватці крові збільшуються внаслідок збільшення синтезу естрогенів у надлишковій жировій тканині. Крім того, синтез глобуліну, що зв'язує статеві гормони, у печінці значно зменшується, що призводить до збільшення у крові концентрації естрогену. Естроген, у свою чергу, стимулює канцерогенез, індукуючи клітинну проліферацію, інгібуючи апоптоз, стимулюючи ангиогенез через секрецію васкулярного ендотеліального фактора росту судин (VEGF) та спричиняючи мутагенні ефекти через утворення генотоксичних метаболітів. Інсулінорезистентність при МС призводить до гіперінсулінемії та гіперглікемії, а також до підвищення рівня вільно циркулюючого інсуліноподібного фактора росту. Анаболічні сигнали інсуліну або інсуліноподібного фактора росту інгібують апоптоз і стимулюють проліферацію клітин, отже сприяють розвитку пухлини [29].

Однак, окрім впливу надмірної маси тіла на результати лікування, останнім часом все більше дослідників схиляються до точки зору, що суттєвим чинником є, певної мірою, протилежний фактор – фактор недоїдання, що, зокрема, може бути оціненом на підставі так званого контрольного харчового статусу CONUT. Оцінка CONUT (controlling nutritional

and total estrogen increase due to enhanced estrogen synthesis in excess adipose tissue. Additionally, hepatic synthesis of sex hormone-binding globulin (SHBG) is significantly reduced, leading to higher circulating levels of free estrogen.

Estrogen, in turn, promotes carcinogenesis by inducing cell proliferation, inhibiting apoptosis, and stimulating angiogenesis through the secretion of vascular endothelial growth factor (VEGF). It also exerts mutagenic effects via the formation of genotoxic metabolites.

Insulin resistance, a hallmark of MetS, contributes to hyperinsulinemia and hyperglycemia, as well as increased levels of circulating insulin-like growth factor (IGF). The anabolic signaling of insulin and IGF suppresses apoptosis and stimulates cell proliferation, thus promoting tumor development [29].

However, beyond the impact of excess body weight on treatment outcomes, an increasing number of researchers have recently begun to emphasize the significance of what can be considered the opposite factor malnutrition, which can be assessed using the so-called Controlling Nutritional Status (CONUT) score.

The CONUT score was originally proposed as a screening tool to evaluate the risk of malnutrition in hospitalized patients. It is calculated based on serum/plasma albumin concentration, total peripheral lymphocyte count, and serum/plasma total cholesterol concentration. These are proxy markers for protein metabolism, immune defense impairment, and energy deficiency, respectively.

The risk of malnutrition is classified as follows: normal: CONUT score = 0–1, mild: CONUT score = 2–4, moderate: CONUT score = 5–8, severe: CONUT score = 9–12. In recent years, the CONUT score has been increasingly used in oncology [30].

The impact of nutritional status on patient survival was also addressed in a study by Fu C, Wang C, et al. [31], which focused on patients with early-stage cervical cancer who had undergone radical surgery and, when indicated by risk factors, received postoperative radiotherapy. The authors, highlighting the lack of consensus regarding the necessity of concurrent chemotherapy, presented their own research where the appropriateness of chemotherapy was determined based on the Controlling Nutritional Status (CONUT) score.

The aim of the study was to confirm the clinical value of CONUT evaluation in guiding decisions about concurrent chemotherapy during postoperative radiotherapy. The authors retrospectively analyzed 969 patients with stage IB–IIA cervical cancer.

Their findings showed that patients with a high CONUT score (≥ 3) who received concurrent chemotherapy had significantly better 5-year overall survival (91.2% vs. 72.8) and disease-free survival (93.8% vs. 77.4) compared to those who did not receive chemotherapy. Moreover, these patients had a lower incidence of locoregional recurrence (8.5% vs. 16.7) and distant metastasis (11.7% vs. 30.4). In contrast, no significant prognostic differences were observed among patients with a low CONUT score (< 3), regardless of chemotherapy administration.

The chemotherapy regimens included: Paclitaxel 135 mg/m² + Cisplatin 70 mg/m² every 3 weeks for 2 cycles, Paclitaxel 135 mg/m² + Carboplatin AUC 5 every 3 weeks for 2 cycles (77 patients), weekly Cisplatin 40 mg/m² for 6 cycles (129 patients), Cisplatin

status) була запропонована як інструмент скринінгу ризику недоїдання у госпіталізованих пацієнток та розраховується на основі концентрації альбуміну в сироватці/плазмі, загальної кількості периферичних лімфоцитів і загальної концентрації холестерину в сироватці/плазмі (CONUT = оцінка сироваткового альбуміну + загальна кількість лімфоцитів + оцінка загального холестерину), які є прокси-маркерами білкового метаболізму, порушення імунного захисту та дефіциту енергії відповідно. Ризик недоїдання класифікується як нормальний при CONUT=0–1, як легкий при CONUT=2–4, як помірний при CONUT= 5–8 і тяжкий при CONUT= 9–12. Контролюючий харчовий статус CONUT останніми роками все частіше застосовують в онкології [30].

Вплив режиму харчування на виживання хворих обговорювався й у дослідженні Fu C, Wang C et al. [31]. Йдеться про хворих на РШМ на ранніх стадіях, які перенесли радикальне хірургічне втручання та, за наявності факторів ризику, післяопераційну променеву терапію. Автори, говорячи про те, що немає єдиної думки щодо необхідності проведення супутньої хіміотерапії, презентують своє дослідження, де доцільність призначення хіміотерапії визначається на підставі контролюючого харчового статусу CONUT. Метою дослідження Fu C et al. було підтвердження клінічної цінності оцінки CONUT при призначенні одночасної хіміотерапії під час післяопераційної радіотерапії. Авторами було ретроспективно проаналізовано 969 хворих на РШМ ІВ-ІІА стадії. Показано, що пацієнтки з високим рівнем CONUT (≥ 3) при додаванні одночасної хіміотерапії мають кращу п'ятирічну (91,2% проти 72,8) і безрецидивну виживаність (93,8% проти 77,4) порівняно з тими, хто її не отримували. Крім того, у пацієнток, які отримували супутню хіміотерапію, меншою була частота місцево-регіонарних рецидивів (8,5% проти 16,7) та віддалених метастазів (11,7% проти 30,4). Для пацієнток із низьким статусом CONUT (< 3), різниці в прогнозі виявлено не було. Схема одночасної хіміотерапії: паклітаксел 135 мг/м² та цисплатин 70 мг/м² кожні 3 тижні протягом 2 циклів, паклітаксел 135 мг/м² та карбоплатин АУС 5 кожні 3 тижні протягом 2 циклів (77) пацієнток), щотижня 40 мг/м² цисплатину протягом 6 циклів (129 пацієнтів) або цисплатину 75 мг/м² кожні 3 тижні протягом 2 або 3 циклів (129 пацієнток). Як висновок автори стверджують, що оцінка CONUT перед лікуванням може бути прогностичним фактором для призначення одночасної хіміотерапії під час проведення післяопераційної променевої терапії. Базуючись на трьох параметрах (сироватковий альбумін, загальна кількість лімфоцитів, оцінка загального холестерину), оцінка CONUT не тільки відображає стан харчування та імунний статус, але також відображає прогресування пухлин. Рівні сироваткового альбуміну, як надійного маркера системного імунітету та запалення, пов'язані з некрозом пухлини та виживаністю хворих, загальна кількість лімфоцитів відображає імунологічний статус, лімфопенія у пацієнток із пізньою стадією раку створює мікросередовище, придатне для проліферації та метастазування ракових клітин, що призводить до негативного прогнозу. Крім того, загальна концентрація холестерину корелює з прогресуванням пухлини, оскільки метаболізм холестерину посилює протипухлинну імунну відповідь CD8(+) Т клітин.

75 mg/m² every 3 weeks for 2 or 3 cycles (129 patients).

In conclusion, the authors suggest that pre-treatment CONUT assessment may serve as a prognostic factor for selecting patients who could benefit from concurrent chemotherapy during postoperative radiotherapy. Based on three parameters (serum albumin, total lymphocyte count, and total cholesterol), the CONUT score reflects nutritional and immune status as well as tumor progression. Serum albumin is a reliable marker of systemic immunity and inflammation, associated with tumor necrosis and patient survival. Total lymphocyte count indicates immune status; lymphopenia in advanced cancer creates a tumor-promoting microenvironment that supports proliferation and metastasis, leading to a poor prognosis. Total cholesterol concentration correlates with tumor progression, as cholesterol metabolism enhances CD8(+) T-cell-mediated antitumor immunity.

These arguments suggest that the CONUT score, calculated directly based on clinical data, may serve as a marker for objectively predicting clinical outcomes.

A study conducted along similar lines was that of Wang S, Zhao M, et al. [32], which aimed to assess the combined impact of nutritional and inflammatory status on the survival of patients with cervical cancer. The study included 325 patients.

The following were evaluated as nutritional parameters: body mass index (BMI), Controlling Nutritional Status (CONUT) score, serum albumin levels

The inflammatory markers assessed included:

– Platelet-to-lymphocyte ratio (PLR)

– Neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR)

– Systemic immune-inflammation index (SII) = platelets × neutrophils / lymphocytes

– Systemic inflammation response index (SIRI) = neutrophils × monocytes / lymphocytes

As a result, it was demonstrated that patients with elevated inflammatory markers (PLR, NLR, and SII) and poor nutritional status (CONUT score > 2) had a worse prognosis compared to patients with better nutritional status and lower levels of inflammation. The study identified a positive correlation between malnutrition and hyperinflammation.

Notably, the level of inflammation and nutritional status were additionally modulated by clinical characteristics of the patients: those with poorer nutritional status exhibited higher levels of PLR, NLR, SII, and SIRI, particularly in later clinical stages and in cases with non-squamous cell carcinoma.

In their overall conclusion, the authors state that the combination of poor nutrition and high inflammatory status leads to a worse survival prognosis in patients with cervical cancer.

In general, the link between malnutrition and poor clinical outcomes is characteristic of many malignant tumors, including cervical cancer (CC). Traditionally, laboratory-based nutritional biomarkers such as serum albumin, retinol-binding protein (RBP), and serum cholesterol have been used to assess the risk of malnutrition. Based on these serum nutritional biomarkers, multifactorial nutritional assessment tools such as CONUT have been developed.

Nutrition and inflammation are closely interrelated, mutually influencing the clinical outcomes of oncology patients. Tumor-related inflammatory response is one of the main causes of malnutrition in patients [33].

Ці аргументи свідчать про те, що оцінка CONUT, яка була безпосередньо розрахована на основі клінічних даних, може служити маркером для об'єктивного прогнозування клінічних результатів.

В аналогічному руслі було проведено дослідження Wang S, Zhao M et al. [32].

Метою дослідження була оцінка комбінованого впливу харчування та запального статусу на виживання хворих на РШМ. Дослідження включало 325 пацієнток. Як базові показники харчування оцінювалися індекс маси тіла (ІМТ), контрольний статус харчування (CONUT) і сироватковий альбумін. Оцінювали запальні показники:

– співвідношення тромбоцити/лімфоцити platelet/lymphocyte ratio (PLR),

– співвідношення нейтрофілів/лімфоцитів neutrophil/lymphocyte ratio (NLR),

– індекс системного імунного запалення SII (тромбоцити × нейтрофіли / лімфоцити.)

– індекс системної відповіді на запалення SIRI (нейтрофіли × моноцити / лімфоцити).

Як результат було показано, що пацієнтки з високими значеннями запальних показників (PLR, NLR та SII) і поганим харчовим статусом CONUT (бали > 2) мали гірший прогноз порівняно з пацієнтами з хорошим харчовим статусом і нижчими рівнями запалення. Дослідження виявило позитивну кореляцію між недоїданням і гіперзапаленням. Примітно, що рівень запалення та статус харчування додатково модулювалися клінічними особливостями пацієнток: пацієнтки з гіршим харчовим статусом демонстрували вищі рівні PLR, NLR, SII та SIRI, особливо на пізніх клінічних стадіях із неплоскоклітинним раком. У загальному висновку автори говорять про те, що поєднання поганого харчування та високого запального статусу призводить до погіршенню прогнозу щодо виживаності хворих на РШМ.

Взагалі зв'язок недоїдання → погані клінічні результати є притаманним для багатьох злоякісних пухлин, включаючи РШМ. Для оцінки ризику недоїдання традиційно використовувалися такі лабораторні харчові біомаркери, як сироватковий альбумін, ретинолзв'язуючий білок (RBP) і сироватковий холестерин. На основі цих харчових біомаркерів сироватки були розроблені багатofакторні інструменти оцінки харчування, такі, як CONUT.

Харчування і запалення складно переплітаються одне з одним, впливаючи на клінічні показники онкологічних хворих: запальна відповідь, пов'язана з пухлиною, є основною причиною недоїдання пацієнтів [33]. Зміни в кількості та розподілі периферичних циркулюючих клітин крові віддзеркалюють системну запальну відповідь, яка зазвичай проявляється нейтрофіліозом, тромбоцитозом і відносною лімфопенією [34].

Як резюме наведеного вище, можна розглядати публікацію індійських фахівців Uke A, Dahake SB et al. [35], які проаналізували та класифікували можливі прогностичні фактори для пацієнток, які лікуються з приводу РШМ за трьома широкими категоріями, а саме: (а) фактори, пов'язані із захворюванням, (б) фактори, пов'язані з пацієнтом і (в) фактори, пов'язані з лікуванням. Фактори, пов'язані із захворюванням, включають гістологію пухлини, розмір пухлини, стадію, ураження параметрії,

Changes in the number and distribution of peripheral circulating blood cells reflect a systemic inflammatory response, which typically presents as neutrophilia, thrombocytosis, and relative lymphopenia [34].

As a summary of the above, the publication by Indian specialists Uke A, Dahake SB et al. [35] can be considered. They analyzed and classified potential prognostic factors for patients undergoing treatment for cervical cancer (CC) into three broad categories: (a) disease-related factors, (b) patient-related factors, and (c) treatment-related factors.

Disease-related factors include tumor histology, tumor size, disease stage, parametrial involvement, prognostic nutritional index, lymphovascular space invasion (LVSI), and lymph node status. Patient-related factors comprise overall treatment duration, nutritional status, hemoglobin levels, comorbidities, and age. Treatment-related factors include adjuvant chemotherapy, external beam radiotherapy, brachytherapy, and the assessed quality of radiotherapy delivery.

Following a review of the relevant literature, these influencing factors were categorized as highly significant, moderately influential, or insignificant.

In their study, Wang S et al. also address a widely discussed issue in the modern scientific community – the informational potential of inflammatory markers, assessed through complete blood count (CBC), as prognostic factors in cervical cancer (CC). Referring to study [36] and others, the researchers highlight the prognostic significance of the platelet-to-lymphocyte ratio (PLR), which has attracted considerable attention in recent research due to its broad application across various types of cancer, including CC.

It has been demonstrated that cervical cancer patients with elevated levels of the Systemic Immune-Inflammation Index (SII) or the Systemic Inflammation Response Index (SIRI) had worse clinical outcomes.

More broadly, given that radiotherapy remains a cornerstone in cancer treatment, the prognostic application of cancer biomarkers during radiation therapy has become an important focus in current scientific discourse [37]. Among these, the platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) in serum is considered one of the most significant indicators.

There is also growing discussion around the lymphocyte-to-monocyte ratio (LMR), the neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), and the albumin-to-alkaline phosphatase ratio, as typical examples of extensively studied blood-based inflammatory markers.

Inflammatory biomarkers are being investigated in detail because the host immune system and cancer-related inflammation are believed to be closely linked to tumor progression and prognosis across various malignancies. Additionally, systemic immune and inflammatory cells – such as lymphocytes, monocytes, neutrophils, and platelets – are thought to play critical roles in cancer development.

Significant progress in cervical cancer (CC) treatment outcomes has allowed for greater attention to be paid to long-term quality of life and social support for patients. For example, based on a comprehensive literature search in PubMed, researchers from the Department of Gynecologic Oncology, Obstetrics, and Gynecology at the University of California [38] presented a summary of data on post-treatment quality of life obtained from long-term studies.

прогностичний індекс харчування, інвазію лімфосудинного простору і стан лімфатичних вузлів.

Фактори, пов'язані з пацієнтом, включають загальний час лікування, стан харчування, рівень гемоглобіну, супутні захворювання та вік. Фактори, пов'язані з лікуванням, включають додаткову хіміотерапію, зовнішню променевою терапію, брахітерапію та оцінену якість проведення променевої терапії. Після перегляду у відповідній літературі фактори впливу було категоризовано на надзвичайно значущі, впливові та несуттєві.

Wang S et al. у своєму дослідженні торкаються також широко обговорюваної у сучасному науковому середовищі проблеми щодо інформаційного потенціалу запальних показників, оцінених на підставі загального аналізу крові, як прогностичних факторів раку шийки матки. Посилаючися на роботу [36] та інших, дослідники говорять про прогностичне значення співвідношення тромбоцитів/лімфоцитів (PLR), яке привернуло значну увагу в останніх дослідженнях через його широке застосування при різних видах раку, включаючи РШМ. Показано, що хворі на РШМ з високим рівнем SII або SIRI, мали гірші клінічні результати.

Взагалі, враховуючи той факт, що променевою терапія продовжує залишатися вагомим інструментом при лікуванні раку, у сучасному науковому просторі роблять прогностичного застосування біомаркерів раку на тлі променевого лікування приділяється дуже суттєва увага [37]. Найбільш важливим показником вважають співвідношення тромбоцитів до лімфоцитів (PLR) у сироватці крові. Активно обговорюється також прогностична доцільність співвідношення лімфоцитів до моноцитів (LMR), співвідношення нейтрофілів до лімфоцитів (NLR) та співвідношення альбуміну до лужної фосфатази як типових прикладів широко вивчених маркерів запальних захворювань крові. Запальні біомаркери ретельно досліджуються, оскільки вважається, що імунна система господаря та запалення, викликані раком, пов'язані із прогресуванням та з прогнозом низки злоякісних новоутворень. Крім того, вважається, що системні імунні та запальні клітини, такі, як лімфоцити, моноцити, нейтрофіли та тромбоцити, відіграють вирішальну роль у розвитку раку [40–52].

Відчутний прогрес у результатах лікування РШМ дозволив надавати більшу увагу проблемам довгострокової якості життя та соціальній підтримці пацієнтів. Так, зокрема, на підставі пошуку в PubMed відповідної літератури науковці відділення гінекологічної онкології, акушерства та гінекології Каліфорнійського університету [38] представили узагальнені дані про постлікувальну якість життя пацієнтів, отримані під час довгострокових досліджень. Хоча дані не є однозначними, стійке занепокоєння всіх фахівців викликає той факт, що після повернення до повсякденного життя, його якість неможна вважати задовільною, оскільки вона не відповідає базовому рівню. Побічні ефекти з боку сечовипускання, проблеми зі шлунково-кишковим трактом, сексуальні та неврологічні побічні ефекти можуть порушити довгострокову якість життя та його продуктивність. Довгострокова якість життя сильно залежить від методу лікування, оскільки пацієнтки, яким проводять більш радикальне хірургічне втручання та особливо ті, хто проходить променевою

Although the data remain inconclusive, a persistent concern among specialists is that, after returning to daily life, the quality of life (QoL) is often not satisfactory, as it does not return to baseline levels. Urinary side effects, gastrointestinal issues, sexual dysfunction, and neurological complications may significantly impair long-term QoL and productivity.

Long-term quality of life is strongly influenced by the treatment modality, with patients undergoing more radical surgical interventions, and especially those receiving radiotherapy, showing persistent bladder, bowel, and sexual dysfunction, even many years post-treatment.

The most pronounced deterioration in quality of life was observed in younger patients and in those with insufficient social support, whether from family, friends, or healthcare providers.

The issue of post-treatment quality of life in younger patients was also addressed by Chinese researchers Yang L, Yuan J et al. [39], who conducted a retrospective study of 97 cervical cancer patients aged under 35 who underwent primary surgery, with or without adjuvant radiotherapy. The study evaluated five-year survival rates, prognostic risks, long-term radiation toxicity, female sexual function, and overall quality of life.

The researchers concluded that adjuvant radiotherapy did indeed improve the prognosis for young patients with lymph node metastases. However, there were few significant differences in progression-free survival (PFS) and overall survival (OS) among young patients without lymph node metastases after receiving adjuvant radiotherapy.

Furthermore, young patients who underwent radiotherapy experienced more pronounced bowel dysfunction, increased lower limb edema, greater sexual dysfunction, and poorer long-term quality of life.

As a conclusion, the authors state that young patients with early-stage squamous cell carcinoma of the cervix who have no lymph node metastases and have undergone primary surgery should be thoroughly counseled before deciding on adjuvant radiotherapy. During counseling, it is important to emphasize not only the potential benefits of reducing the risk of local recurrence, but also the risks of increased treatment-related side effects and the potential decline in quality of life.

терапію, мають більш стійку дисфункцію сечового міхура, кишечника та сексуальну дисфункцію навіть через багато років після лікування.

Найбільш стійке погіршення якості життя спостерігалось в осіб молодшого віку та у пацієток із недостатньою соціальною підтримкою, будь то підтримка з боку родини, друзів чи медичних працівників.

Проблемою якості життя у післялікувальний період молодих пацієнтів займалися також китайські дослідники Yang L, Yuan J et al. [39]. Ними було проведено ретроспективне дослідження 97 хворих на РШМ віком до 35 років, які перенесли первинну операцію з подальшою ад'ювантною променевою терапією та без неї. Були досліджені п'ятирічна виживаність, прогностичні ризики, довгострокова радіаційна токсичність, жіноча статева функція та якість життя.

Дослідники констатують, що ад'ювантна променева терапія дійсно покращила прогноз молодих пацієнтів з метастазами в лімфатичні вузли. Проте було мало істотних відмінностей у виживанні без прогресування та загальній виживаності у молодих пацієнтів без метастазів у лімфатичні вузли після ад'ювантної променевої терапії. Крім того, молоді пацієнти, які отримували променеву терапію, демонстрували більшу кількість проявів кишкової дисфункції, більш виражені набряки нижніх кінцівок, більшу сексуальну дисфункцію та гіршу довгострокову якість життя.

Як висновок автори декларують, що молоді пацієнти з плоскоклітинним РШМ на початковій стадії без метастазів у лімфатичних вузлах, які перенесли первинну операцію, повинні бути детально проконсультовані щодо прийняття рішення про застосування ад'ювантної променевої терапії. Під час консультування слід наголосувати не лише на перевагах зниження частоти місцевих рецидивів, але й на ризиках посилення побічних ефектів, пов'язаних із лікуванням та зниженням якості життя.

ВИСНОВКИ

Таким чином, проведений аналіз сучасних наукових інформаційних джерел дозволив упорядкувати сучасні надбання у царині лікування раку шийки матки початкових стадій та визначитися з набором параметрів інфологічної моделі бази даних для проведення наукового дослідження, метою якого є обґрунтування програми індивідуалізації хіміопроменевого лікування та постлікувального моніторингу хворих.

CONCLUSIONS

Thus, the analysis of current scientific information sources has made it possible to systematize recent advancements in the treatment of early-stage cervical cancer and to define a set of parameters for the infological model of a database aimed at conducting a scientific study. The goal of this study is to substantiate a program for the individualization of chemoradiotherapy and post-treatment monitoring of patients.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Brooke G., Wendel S., Banerjee A., Wallace N. Opportunities to advance cervical cancer prevention and care. *Tumour Virus Research*. 2024. № 18. P. 200292. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tvr.2024.200292>
2. Siegel R.L., Miller K.D., Wagle N.S., Jemal A. Cancer statistics. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2023. Т. 73, № 1. P. 17–48. DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21763>
3. Williamson C.W., Liu H.C., Mayadev J., Mell L.K. Advances in external beam radiation therapy and brachytherapy for cervical cancer. *Clinical Oncology (Royal College of Radiologists (Great Britain))*. 2021. Т. 33, № 9. P. 567–578. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clon.2021.06.012>
4. Rodriguez J., Viveros-Carreño D., Pareja R. Adjuvant treatment after radical surgery for cervical cancer with intermediate risk factors: is it time for an update? *International Journal of Gynecological Cancer: Official Journal of the International Gynecological Cancer Society*. 2022. Т. 32, № 10. P. 1219–1226. DOI: <https://doi.org/10.1136/ijgc-2022-003735>

REFERENCES

1. Brooke G., Wendel S., Banerjee A., Wallace N. Opportunities to advance cervical cancer prevention and care. *Tumour Virus Research*. 2024;18:200292. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tvr.2024.200292>
2. Siegel RL, Miller KD, Wagle NS, Jemal A. Cancer statistics. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2023;73(1):17–48. DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21763>
3. Williamson CW, Liu HC, Mayadev J, Mell LK. Advances in external beam radiation therapy and brachytherapy for cervical cancer. *Clinical Oncology (Royal College of Radiologists (Great Britain))*. 2021;33(9):567–78. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clon.2021.06.012>
4. Rodriguez J, Viveros-Carreño D, Pareja R. Adjuvant treatment after radical surgery for cervical cancer with intermediate risk factors: is it time for an update? *International Journal of Gynecological Cancer: Official Journal of the International Gynecological Cancer Society*. 2022;32(10):1219–26. DOI: <https://doi.org/10.1136/ijgc-2022-003735>

5. Chung C.K., Nahhas W.A., Stryker J.A., Curry S.L., Abt A.B., Mortel R. Analysis of factors contributing to treatment failures in stages IB and IIA carcinoma of the cervix. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1980. T. 138, № 5. P. 550–556. DOI: [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(80\)90285-9](https://doi.org/10.1016/0002-9378(80)90285-9)
6. Delgado G., Bundy B., Zaino R., Sevin B.U., Creasman W.T., Major F. Prospective surgical-pathological study of disease-free interval in patients with stage IB squamous cell carcinoma of the cervix: a Gynecologic Oncology Group study. *Gynecologic Oncology*. 1990. T. 38, № 3. P. 352–357. DOI: [https://doi.org/10.1016/0090-8258\(90\)90072-S](https://doi.org/10.1016/0090-8258(90)90072-S)
7. Sedlis A., Bundy B.N., Rotman M.Z., et al. A randomized trial of pelvic radiation therapy versus no further therapy in selected patients with stage IB carcinoma of the cervix after radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy: a Gynecologic Oncology Group study. *Gynecologic Oncology*. 1999. T. 73, № 2. P. 177–183. DOI: <https://doi.org/10.1006/gyno.1999.5387>
8. Rotman M., Sedlis A., Piedmonte M.R., et al. A phase III randomized trial of postoperative pelvic irradiation in stage IB cervical carcinoma with poor prognostic features: follow-up of a Gynecologic Oncology Group study. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*. 2006. T. 65, № 1. P. 169–176. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2005.10.019>
9. NCCN Guidelines Version 1.2022: Cervical Cancer. URL: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/cervical.pdf
10. Lu K.H., Burke T.W. Early cervical cancer. *Current Treatment Options in Oncology*. 2000. T. 1, № 2. P. 147–155. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11864-000-0059-0>
11. Nakamura K., Kitahara Y., Satoh T., Takei Y., Takano M., Nagao S., Sekiguchi I., Suzuki M. Analysis of the effect of adjuvant radiotherapy on outcomes and complications after radical hysterectomy in FIGO stage IB1 cervical cancer patients with intermediate risk factors (GOTIC Study). *World Journal of Surgical Oncology*. 2016. Vol. 14, № 1. P. 173. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12957-016-0931-4>
12. Wen F., Li C., Liang B., You J., Li X., Wang J., Liu H., Wang F., Dong Z., Zhang Y. Efficacy of high-dose-rate brachytherapy with different radiation source activities among cervical cancer patients and risk factors for long-term outcomes: A 6-year retrospective study. *Brachytherapy*. 2024. Vol. 23, № 1. P. 35–44. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.brachy.2023.09.010>
13. Buchalet C., Loap P., Losa S., Laas E., Gaillard T., Lecuru F. Long-term clinical outcomes of preoperative brachytherapy in early-stage cervical cancer. *European Journal of Surgical Oncology*. 2024. Vol. 50, № 6. P. 108342. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2024.108342>
14. Yang X., Ren H., Li Z., Zhang L., Shao Y., Li H., Yang X., Sun Y., Zhang X., Wang Z., Fu J. A phase III randomized, controlled trial of nedaplatin versus cisplatin concurrent chemoradiotherapy in patients with cervical cancer. *ESMO open*. 2022. Vol. 7, № 5. P. 100565. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.esmoop.2022.100565>
15. Mahmoud O., Hathout L., Shaaban S.G., Elshaikh M.A., Beriwal S., Small W. Jr. Can chemotherapy boost the survival benefit of adjuvant radiotherapy in early stage cervical cancer with intermediate risk factors? A population based study. *Gynecologic Oncology*. 2016. Vol. 143, № 3. P. 539–544. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2016.10.022>
16. Cheng J., Liu B., Wang B., Long X., Li Z., Chen R., Wu R., Xu L. Effectiveness comparisons of various therapies for FIGO stage IB2/IIA2 cervical cancer: a Bayesian network meta-analysis. *BMC Cancer*. 2021. Vol. 21, № 1. P. 1078. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12885-021-08685-9>
17. Gupta S., Maheshwari A., Parab P., Mahantshetty U., Hawaldar R., Sastri Chopra S., Kerkar R., Engineer R. Neoadjuvant chemotherapy followed by radical surgery versus concomitant chemotherapy and radiotherapy in patients with stage IB2, IIA, or IIB squamous cervical cancer: a randomized controlled trial. *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*. 2018. Vol. 36, № 16. P. 1548–1555. DOI: <https://doi.org/10.1200/JCO.2017.75.9985>
18. Wang Y., Lyu Y., Che X., Li J., Feng W. Can surgery boost the survival benefit of chemoradiotherapy in T1b1-T2a1 stage cervical cancer with lymph node metastasis? A population-based study. *Journal of gynecologic oncology*. 2024. Vol. 35, № 3. P. e36. DOI: <https://doi.org/10.3802/jgo.2024.35.e36>
19. Jing H., Xiuhong W., Ying Y., Xiyun C., Deping L., Changmei S., Qi W., Tao P., Yiyun P. Complications of radical hysterectomy with pelvic lymph node dissection for cervical cancer: a 10-year single-centre clinical observational study. *BMC Cancer*. 2022. Vol. 22, № 1. P. 1286. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12885-022-10395-9>
20. Zhang Y.F., Fan Y., Zhang P., Ruan J.Y., Mu Y., Li J.K. Cervical cancer recurrence and patient survival after radical hysterectomy followed by either adjuvant chemotherapy or adjuvant radiotherapy with optional concurrent chemotherapy: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in oncology*. 2022. № 12. P. 823064. DOI: <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.823064>
21. Gu Y., Cheng H., Cang W., Chen L., Yang J., Xiang Y. Comparison of oncological outcomes in elderly early-stage cervical cancer patients treated with radical surgery or radiotherapy: A real-world retrospective study with propensity score matching. *Frontiers in oncology*. 2023. № 13. 1019254 p. DOI: <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1019254>
5. Chung CK, Nahhas WA, Stryker JA, Curry SL, Abt AB, Mortel R. Analysis of factors contributing to treatment failures in stages IB and IIA carcinoma of the cervix. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1980;138(5):550–6. DOI: [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(80\)90285-9](https://doi.org/10.1016/0002-9378(80)90285-9)
6. Delgado G, Bundy B, Zaino R, Sevin BU, Creasman WT, Major F. Prospective surgical-pathological study of disease-free interval in patients with stage IB squamous cell carcinoma of the cervix: a Gynecologic Oncology Group study. *Gynecologic Oncology*. 1990;38(3):352–7. DOI: [https://doi.org/10.1016/0090-8258\(90\)90072-S](https://doi.org/10.1016/0090-8258(90)90072-S)
7. Sedlis A, Bundy BN, Rotman MZ, et al. A randomized trial of pelvic radiation therapy versus no further therapy in selected patients with stage IB carcinoma of the cervix after radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy: a Gynecologic Oncology Group study. *Gynecologic Oncology*. 1999;73(2):177–83. DOI: <https://doi.org/10.1006/gyno.1999.5387>
8. Rotman M, Sedlis A, Piedmonte MR, et al. A phase III randomized trial of postoperative pelvic irradiation in stage IB cervical carcinoma with poor prognostic features: follow-up of a Gynecologic Oncology Group study. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*. 2006;65(1):169–76. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2005.10.019>
9. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Cervical Cancer. Version 1.2022. National Comprehensive Cancer Network (NCCN). URL: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/cervical.pdf
10. Lu KH, Burke TW. Early cervical cancer. *Current Treatment Options in Oncology*. 2000;1(2):147–55. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11864-000-0059-0>
11. Nakamura K, Kitahara Y, Satoh T, Takei Y, Takano M, Nagao S, Sekiguchi I, Suzuki M. Analysis of the effect of adjuvant radiotherapy on outcomes and complications after radical hysterectomy in FIGO stage IB1 cervical cancer patients with intermediate risk factors (GOTIC Study). *World Journal of Surgical Oncology*. 2016;14(1):173. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12957-016-0931-4>
12. Wen F, Li C, Liang B, You J, Li X, Wang J, Liu H, Wang F, Dong Z, Zhang Y. Efficacy of high-dose-rate brachytherapy with different radiation source activities among cervical cancer patients and risk factors for long-term outcomes: A 6-year retrospective study. *Brachytherapy*. 2024;23(1):35–44. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.brachy.2023.09.010>
13. Buchalet C, Loap P, Losa S, Laas E, Gaillard T, Lecuru F. Long-term clinical outcomes of preoperative brachytherapy in early-stage cervical cancer. *European Journal of Surgical Oncology*. 2024;50(6):108342. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2024.108342>
14. Yang X, Ren H, Li Z, Zhang L, Shao Y, Li H, Yang X, Sun Y, Zhang X, Wang Z, Fu J. A phase III randomized, controlled trial of nedaplatin versus cisplatin concurrent chemoradiotherapy in patients with cervical cancer. *ESMO Open*. 2022;7(5):100565. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.esmoop.2022.100565>
15. Mahmoud O, Hathout L, Shaaban SG, Elshaikh MA, Beriwal S, Small W Jr. Can chemotherapy boost the survival benefit of adjuvant radiotherapy in early stage cervical cancer with intermediate risk factors? A population based study. *Gynecologic Oncology*. 2016;143(3):539–44. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2016.10.022>
16. Cheng J, Liu B, Wang B, Long X, Li Z, Chen R, Wu R, Xu L. Effectiveness comparisons of various therapies for FIGO stage IB2/IIA2 cervical cancer: a Bayesian network meta-analysis. *BMC Cancer*. 2021;21(1):1078. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12885-021-08685-9>
17. Gupta S, Maheshwari A, Parab P, Mahantshetty U, Hawaldar R, Sastri Chopra S, Kerkar R, Engineer R. Neoadjuvant chemotherapy followed by radical surgery versus concomitant chemotherapy and radiotherapy in patients with stage IB2, IIA, or IIB squamous cervical cancer: a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Oncology*. 2018;36(16):1548–55. DOI: <https://doi.org/10.1200/JCO.2017.75.9985>
18. Wang Y, Lyu Y, Che X, Li J, Feng W. Can surgery boost the survival benefit of chemoradiotherapy in T1b1-T2a1 stage cervical cancer with lymph node metastasis? A population-based study. *Journal of Gynecologic Oncology*. 2024;35(3):e36. DOI: <https://doi.org/10.3802/jgo.2024.35.e36>
19. Jing H, Xiuhong W, Ying Y, Xiyun C, Deping L, Changmei S, Qi W, Tao P, Yiyun P. Complications of radical hysterectomy with pelvic lymph node dissection for cervical cancer: a 10-year single-centre clinical observational study. *BMC Cancer*. 2022;22(1):1286. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12885-022-10395-9>
20. Zhang YF, Fan Y, Zhang P, Ruan JY, Mu Y, Li JK. Cervical cancer recurrence and patient survival after radical hysterectomy followed by either adjuvant chemotherapy or adjuvant radiotherapy with optional concurrent chemotherapy: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Oncology*. 2022;12:823064. DOI: <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.823064>
21. Gu Y, Cheng H, Cang W, Chen L, Yang J, Xiang Y. Comparison of oncological outcomes in elderly early-stage cervical cancer patients treated with radical surgery or radiotherapy: a real-world retrospective study with propensity score matching. *Frontiers in Oncology*. 2023;13:1019254. DOI: <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1019254>

22. Zhou Y, Wang W, Tang J, Hu K, Zhang F. Comparison of outcomes between early-stage cervical cancer patients without high-risk factors undergoing adjuvant concurrent chemoradiotherapy and radiotherapy alone after radical surgery. *BMC Cancer*. 2024. Vol. 24, № 1. P. 548. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12885-024-12284-9>
23. D'Orta O, Corrado G, Laganà A.S., Chiantera V, Vizza E., Giannini A. New Advances in Cervical Cancer: From Bench to Bedside. *International journal of environmental research and public health*. 2022. Vol. 19, № 12. P. 7094. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19127094>
24. Сухін В., Шень Ю., Моїсєєнко Ю., Федоренко Н., Щит Н., Шень Г. Наш досвід застосування лапароскопічних операцій у лікуванні хворих на ранній рак шийки матки: описовий аналіз серії випадків та результати п'ятирічної виживаності хворих. *Український радіологічний та онкологічний журнал*. 2025. Т. 33, № 1. P. 129–142. DOI: <https://doi.org/10.46879/ukroj.1.2025.129-142>
25. Choi Y, Ahn K.J., Park S.K., Cho H., Lee J.Y. Adverse effect of excess body weight on survival in cervical cancer patients after surgery and radiotherapy. *Radiation oncology journal*. 2017. Vol. 35, № 1. P. 48–54. DOI: <https://doi.org/10.3857/roj.2016.01977>
26. Yuan Y, Zhang J, Cai L., Ding C., Wang X., Chen H., Wang X., Yan J., Lu J. Leptin induces cell proliferation and reduces cell apoptosis by activating c-myc in cervical cancer. *Oncology reports*. 2013. Vol. 29, № 6. P. 2291–2296. DOI: <https://doi.org/10.3892/or.2013.2390>
27. Buyukbayram M.E., Hannarici Z., Turhan A., Caglar A.A., Esdur P.Ç., Bilici M., Tekin S.B., Erdemci B. A novel prognostic biomarker in progression free survival for patients with cervical cancer, glucose to c-reactive protein ratio (GCR). *BMC Cancer*. 2024. Vol. 24, № 1. P. 626. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12885-024-12347-x>
28. Ahn H.K., Shin J.W., Ahn H.Y., Park C.Y., Lee N.W., Lee J.K., Hwang I.C. Metabolic components and recurrence in early-stage cervical cancer. *Tumour biology: the journal of the International Society for Oncodevelopmental Biology and Medicine*. 2015. Vol. 36, № 3. P. 2201–2207. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13277-014-2831-y>
29. Kajabwangu R., Izudi J., Bazira J., Ssedwabane F., Turanzomwe S., Birungi A., Ngongi J., Bajunirwe F., Randall T.C. Effect of metabolic syndrome and its components on the risk and prognosis of cervical cancer: A literature review. *Gynecologic oncology reports*. 2024. № 54:101438. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gore.2024.101438>
30. Wang A., He Z., Cong P., Qu Y., Hu T., Cai Y., Sun B., Chen H., Fu W., Peng Y. Controlling Nutritional Status (CONUT) Score as a New Indicator of Prognosis in Patients With Hilar Cholangiocarcinoma Is Superior to NLR and PNI: A Single-Center Retrospective Study. *Frontiers in Oncology*. 2021. № 10:593452. DOI: <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.593452>
31. Fu C., Wang C., Qian Q., Zhang Y., Ma C., Miao L., Zhang G. A novel predictor for the use of concurrent chemotherapy in early-stage cervical cancer with intermediate-risk factors. *Gynecologic oncology reports*. 2023. № 48:101228. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gore.2023.101228>
32. Wang S., Zhao M., Gao Z., Yang X., Wang Y., Hua K., Fu J. A survival nomogram involving nutritional-inflammatory indicators for cervical cancer patients receiving adjuvant radiotherapy. *Journal of Cancer*. 2024. Vol. 15, № 17. P. 5773–5785. DOI: <https://doi.org/10.7150/jca.100564>
33. Stumpf F., Keller B., Gressies C., Schuetz P. Inflammation and Nutrition: Friend or Foe? *Nutrients*. 2023. Vol. 15, № 5. P. 1159. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu15051159>
34. Jiang S., Liu J., Chen X., Zheng X., Ruan J., Ye A., Zhang S., Zhang L., Kuang Z., Liu R. Platelet-lymphocyte ratio as a potential prognostic factor in gynecologic cancers: a meta-analysis. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2019. Vol. 300, № 4. P. 829–839. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00404-019-05257-y>
35. Uke A., Dahake S.B., Luharia A., Luharia M., Mishra G.V., Mahalkalkar C. Investigating and Analyzing Prognostic Factors and Their Impact on Recurrent Cervical Cancers. *Cureus*. 2024. Vol. 16, № 7: e65361. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.65361>
36. Kumar A., Gurram L., Naga Ch P., Nayak P., Mulye G., Chopra S., Engineer R., Shrivastava S.K., Gupta S., Ghosh J., Gulia S., Agarwal J.P., Mahantshtetty U. Correlation of Hematological Parameters With Clinical Outcomes in Cervical Cancer Patients Treated With Radical Radio(chemo)therapy: A Retrospective Study. *International journal of radiation oncology, biology, physics*. 2024. Vol. 118, № 1. P. 182–191. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2023.07.022>
37. Lee D.S. Clinical implications of the serum platelet-to-lymphocyte ratio in the modern radiation oncology era: research update and literature review. *Radiation Oncology*. 2024. Vol. 19, № 107. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13014-024-02485-8>
38. Pfaendler K.S., Wenzel L., Mechanic M.B., Penner K.R. Cervical cancer survivorship: long-term quality of life and social support. *Clinical therapeutics*. 2015. Vol. 37, № 1. P. 39–48. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2014.11.013>
39. Yang L., Yuan J., Zeng X., Xi M., Wang H. The outcomes and quality of life of young patients undergoing adjuvant radiotherapy versus non-radiotherapy following surgery treating early FIGO stage cervical squamous cell cancer in southwestern China. *Scientific Reports*. 2020. Vol. 10:1:9583. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-66661-y>
40. Chen Y., Zhu Y., Wu J. Prognosis of Early Stage Cervical Cancer According to Patterns of Recurrence. *Cancer Management and Research*. 2021. Vol. 13. P. 8131–8136. DOI: <https://doi.org/10.2147/CMAR.S314384>
22. Zhou Y, Wang W, Tang J, Hu K, Zhang F. Comparison of outcomes between early-stage cervical cancer patients without high-risk factors undergoing adjuvant concurrent chemoradiotherapy and radiotherapy alone after radical surgery. *BMC Cancer*. 2024;24(1):548. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12885-024-12284-9>
23. D'Orta O, Corrado G, Laganà AS, Chiantera V, Vizza E, Giannini A. New advances in cervical cancer: from bench to bedside. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(12):7094. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19127094>
24. Sukhin V, Shen Y, Moiseenko Y, Fedorenko N, Shchyt N, Shen G. Our experience with laparoscopic operations in the treatment of early-stage cervical cancer: a descriptive case series analysis and five-year survival results. *Ukrainian Radiological and Oncological Journal*. 2025;33(1):129–42. (In Ukrainian). DOI: <https://doi.org/10.46879/ukroj.1.2025.129-142>
25. Choi Y, Ahn KJ, Park SK, Cho H, Lee JY. Adverse effect of excess body weight on survival in cervical cancer patients after surgery and radiotherapy. *Radiation Oncology Journal*. 2017;35(1):48–54. DOI: <https://doi.org/10.3857/roj.2016.01977>
26. Yuan Y, Zhang J, Cai L, Ding C, Wang X, Chen H, et al. Leptin induces cell proliferation and reduces cell apoptosis by activating c-myc in cervical cancer. *Oncology Reports*. 2013;29(6):2291–96. DOI: <https://doi.org/10.3892/or.2013.2390>
27. Buyukbayram ME, Hannarici Z, Turhan A, Caglar AA, Esdur PÇ, Bilici M, et al. A novel prognostic biomarker in progression free survival for patients with cervical cancer, glucose to C-reactive protein ratio (GCR). *BMC Cancer*. 2024;24(1):626. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12885-024-12347-x>
28. Ahn HK, Shin JW, Ahn HY, Park CY, Lee NW, Lee JK, Hwang IC. Metabolic components and recurrence in early-stage cervical cancer. *Tumour Biology: The Journal of the International Society for Oncodevelopmental Biology and Medicine*. 2015;36(3):2201–7. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13277-014-2831-y>
29. Kajabwangu R, Izudi J, Bazira J, Ssedwabane F, Turanzomwe S, Birungi A, et al. Effect of metabolic syndrome and its components on the risk and prognosis of cervical cancer: a literature review. *Gynecologic Oncology Reports*. 2024;54:101438. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gore.2024.101438>
30. Wang A, He Z, Cong P, Qu Y, Hu T, Cai Y, et al. Controlling nutritional status (CONUT) score as a new indicator of prognosis in patients with hilar cholangiocarcinoma is superior to NLR and PNI: a single-center retrospective study. *Frontiers in Oncology*. 2021;10:593452. DOI: <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.593452>
31. Fu C, Wang C, Qian Q, Zhang Y, Ma C, Miao L, Zhang G. A novel predictor for the use of concurrent chemotherapy in early-stage cervical cancer with intermediate-risk factors. *Gynecologic Oncology Reports*. 2023;48:101228. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gore.2023.101228>
32. Wang S, Zhao M, Gao Z, Yang X, Wang Y, Hua K, Fu J. A survival nomogram involving nutritional-inflammatory indicators for cervical cancer patients receiving adjuvant radiotherapy. *Journal of Cancer*. 2024;15(17):5773–85. DOI: <https://doi.org/10.7150/jca.100564>
33. Stumpf F, Keller B, Gressies C, Schuetz P. Inflammation and nutrition: friend or foe? *Nutrients*. 2023;15(5):1159. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu15051159>
34. Jiang S, Liu J, Chen X, Zheng X, Ruan J, Ye A, et al. Platelet-lymphocyte ratio as a potential prognostic factor in gynecologic cancers: a meta-analysis. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2019;300(4):829–39. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00404-019-05257-y>
35. Uke A, Dahake SB, Luharia A, Luharia M, Mishra GV, Mahalkalkar C. Investigating and analyzing prognostic factors and their impact on recurrent cervical cancers. *Cureus*. 2024;16(7):e65361. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.65361>
36. Kumar A, Gurram L, Naga Ch P, Nayak P, Mulye G, Chopra S, et al. Correlation of hematological parameters with clinical outcomes in cervical cancer patients treated with radical radio(chemo)therapy: a retrospective study. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*. 2024;118(1):182–91. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2023.07.022>
37. Lee DS. Clinical implications of the serum platelet-to-lymphocyte ratio in the modern radiation oncology era: research update and literature review. *Radiation Oncology*. 2024;19:107. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13014-024-02485-8>
38. Pfaendler KS, Wenzel L, Mechanic MB, Penner KR. Cervical cancer survivorship: long-term quality of life and social support. *Clinical Therapeutics*. 2015;37(1):39–48. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2014.11.013>
39. Yang L, Yuan J, Zeng X, Xi M, Wang H. The outcomes and quality of life of young patients undergoing adjuvant radiotherapy versus non-radiotherapy following surgery treating early FIGO stage cervical squamous cell cancer in southwestern China. *Scientific Reports*. 2020;10:9583. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-66661-y>
40. Chen Y, Zhu Y, Wu J. Prognosis of early stage cervical cancer according to patterns of recurrence. *Cancer Management and Research*. 2021;13:8131–6. DOI: <https://doi.org/10.2147/CMAR.S314384>

41. Hattori S., Yoshikawa N., Mogi K., et al. Significance of Concurrent Chemoradiotherapy as Primary Treatment in Patients with Metastatic Cervical Cancer. *Current Oncology*. 2021. Vol. 28, № 3. P. 1663–1672. DOI: <https://doi.org/10.3390/curroncol28030155>
42. Tian X., Yang F., Li F., et al. A Comparison of Different Schemes of Neoadjuvant Chemotherapy Followed by Concurrent Chemotherapy and Radiotherapy for Locally Advanced Cervical Cancer: A Retrospective Study. *Cancer Management and Research*. 2021. Vol. 13. P. 8307–8316. DOI: <https://doi.org/10.2147/CMAR.S328309>
43. Singareddy R., Bajwa H.K., Reddy M.M., Raju A.K. Dosimetric predictors of acute bone marrow toxicity in carcinoma cervix – experience from a tertiary cancer centre in India. *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy*. 2021. Vol. 26, № 2. P. 259–265. DOI: <https://doi.org/10.5603/RPOR.a2021.0039>
44. Ental H., Aavik H.M., Lubi K., Plešs N. Estonian Cervical Cancer Screening – an opportunity that should not be missed. Road project report 2021. *Estonian Health Insurance Fund*. 2021.
45. Santana D., Gamboa O.A., Saenz J., Esguerra J.A., Guerrero E. Morbidity of adjuvant treatment in early cervical cancer: a retrospective cohort study in a Latin American center. *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy*. 2023. Vol. 28(2). P. 189–197. DOI: <https://doi.org/10.5603/RPOR.a2023.0025>
46. Kumar R.V., Bhasker S. Obesity in patients with carcinoma cervix increases the risk of adverse events. *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy*. 2020. Vol. 25(2). P. 212–216. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rpor.2019.12.024>
47. Sabrkhany S., Kuijpers M.J.E., oude Egbrink M.G.A., Griffioen A.W. Platelets as messengers of early-stage cancer. *Cancer and Metastasis Reviews*. 2021. Vol. 40. P. 563–573. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10555-021-09956-4>
48. Wolf J., Wu Y., Hayek J., Zhang Q., Alagkiozidis I. Trends in Early-Stage Cervical Cancer Management in the US: A National Cancer Database Analysis. *Current Oncology*. 2024. Vol. 31. P. 2836–2845. DOI: <https://doi.org/10.3390/curroncol31050215>
49. Singareddy R., Bajwa H.K., Reddy M.M., Raju A.K. Dosimetric predictors of acute bone marrow toxicity in carcinoma cervix – experience from a tertiary cancer centre in India. *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy*. 2021. Vol. 26, № 2. P. 259–265. DOI: <https://doi.org/10.5603/RPOR.a2021.0039>
50. Jensen B.K., Pötter R., Spampinato S., et al. Dose-Volume Effects and Risk Factors for Late Diarrhea in Cervix Cancer Patients After Radiochemotherapy With Image Guided Adaptive Brachytherapy in the EMBRACE I Study. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*. 2021. Vol. 109, № 3. P. 688–700. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2020.10.006>
51. Giannakeas V., Kotsopoulos J., Cheung M.C., et al. Analysis of Platelet Count and New Cancer Diagnosis Over a 10-Year Period. *JAMA Network Open*. 2022. Vol. 5, № 1. P. e2141633. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.41633>
52. Portnoy A., Pedersen K., Trogstad L., et al. Impact and cost-effectiveness of strategies to accelerate cervical cancer elimination: a model-based analysis. *Preventive Medicine*. 2021. Vol. 144. P. 106276. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106276>
41. Hattori S, Yoshikawa N, Mogi K, et al. Significance of concurrent chemoradiotherapy as primary treatment in patients with metastatic cervical cancer. *Current Oncology*. 2021;28(3):1663–72. DOI: <https://doi.org/10.3390/curroncol28030155>
42. Tian X, Yang F, Li F, et al. A comparison of different schemes of neoadjuvant chemotherapy followed by concurrent chemotherapy and radiotherapy for locally advanced cervical cancer: a retrospective study. *Cancer Management and Research*. 2021;13:8307–16. DOI: <https://doi.org/10.2147/CMAR.S328309>
43. Singareddy R, Bajwa HK, Reddy MM, Raju AK. Dosimetric predictors of acute bone marrow toxicity in carcinoma cervix – experience from a tertiary cancer centre in India. *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy*. 2021;26(2):259–65. DOI: <https://doi.org/10.5603/RPOR.a2021.0039>
44. Ental H, Aavik HM, Lubi K, Plešs N. Estonian cervical cancer screening – an opportunity that should not be missed. Road Project Report. *Estonian Health Insurance Fund*; 2021.
45. Santana D, Gamboa OA, Saenz J, Esguerra JA, Guerrero E. Morbidity of adjuvant treatment in early cervical cancer: a retrospective cohort study in a Latin American center. *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy*. 2023;28(2):189–97. DOI: <https://doi.org/10.5603/RPOR.a2023.0025>
46. Kumar RV, Bhasker S. Obesity in patients with carcinoma cervix increases the risk of adverse events. *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy*. 2020;25(2):212–6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rpor.2019.12.024>
47. Sabrkhany S, Kuijpers MJE, oude Egbrink MGA, Griffioen AW. Platelets as messengers of early-stage cancer. *Cancer and Metastasis Reviews*. 2021;40:563–73. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10555-021-09956-4>
48. Wolf J, Wu Y, Hayek J, Zhang Q, Alagkiozidis I. Trends in early-stage cervical cancer management in the US: a National Cancer Database analysis. *Current Oncology*. 2024;31:2836–45. DOI: <https://doi.org/10.3390/curroncol31050215>
49. Singareddy R, Bajwa HK, Reddy MM, Raju AK. Dosimetric predictors of acute bone marrow toxicity in carcinoma cervix – experience from a tertiary cancer centre in India. *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy*. 2021;26(2):259–65. DOI: <https://doi.org/10.5603/RPOR.a2021.0039>
50. Jensen BK, Pötter R, Spampinato S, et al. Dose-volume effects and risk factors for late diarrhea in cervix cancer patients after radiochemotherapy with image guided adaptive brachytherapy in the EMBRACE I study. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*. 2021;109(3):688–700. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2020.10.006>
51. Giannakeas V, Kotsopoulos J, Cheung MC, et al. Analysis of platelet count and new cancer diagnosis over a 10-year period. *JAMA Network Open*. 2022;5(1):e2141633. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.41633>
52. Portnoy A, Pedersen K, Trogstad L, et al. Impact and cost-effectiveness of strategies to accelerate cervical cancer elimination: a model-based analysis. *Preventive Medicine*. 2021;144:106276. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106276>

Перспективи подальших досліджень

Проведений аналіз сучасних наукових інформаційних джерел дозволить упорядкувати сучасні надбання у царині лікування раку шийки матки початкових стадій та визначитися з набором параметрів інфоологічної моделі бази даних для проведення наукового дослідження метою якого є обґрунтування програми індивідуалізації хіміопромого лікування та постлікувального моніторингу хворих на рак шийки матки початкових стадій.

Prospects for further research

The analysis of current scientific information sources will enable the systematization of contemporary achievements in the treatment of early-stage cervical cancer and help define the parameters for an infological database model. This model will be used for scientific research aimed at substantiating a program for individualizing chemoradiotherapy and post-treatment monitoring in patients with early-stage cervical cancer.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів

Conflict of interest

The authors state no conflict of interest.

Інформація про фінансування

Фінансування видатками Державного бюджету України.

Funding information

Financed by the state budget of Ukraine.

Подяка

Gratitude

Автори глибоко вдячні Гальченко Тетяні Володимирівні, директору бібліотеки Вищого приватного навчального закладу «Харківський університет», чия висока фахова компетентність та вагомий внесок у пошук спеціалізованої літератури виявилися неоціненними для написання статті.

The authors are deeply grateful to Tetyana Volodymyrivna Halchenko, Director of the Library at the Higher Private Educational Institution «Kharkiv University», whose high professional competence and significant contribution to the search for specialized literature proved invaluable for writing this article.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Радзішевська Євгенія Борисівна – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри медичної та біологічної фізики, медичної інформатики Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України; керівник групи медичної інформатики Державної установи «Інститут медичної радіології та онкології ім. С.П. Григор'єва Національної академії медичних наук України»; вул. Григорія Сковороди, буд. 82, м. Харків, Україна, 61024;

e-mail: radzishevaska@ukr.net
моб.: +38 (067) 799-36-63

Внесок автора: *аналіз літературних джерел, написання тексту статті.*

Сухіна Олена Миколаївна – доктор медичних наук, професор, головний науковий співробітник відділу радіології групи променевої терапії Державної установи «Інститут медичної радіології та онкології ім. С.П. Григор'єва Національної академії медичних наук України»; професор кафедри онкології та дитячої онкології Харківської медичної академії післядипломної освіти Міністерства охорони здоров'я України, вул. Григорія Сковороди, буд. 82, м. Харків, Україна, 61024;

e-mail: sukhina.helena@gmail.com
моб.: +38 (067) 570-06-78

Внесок автора: *аналіз літературних джерел, написання тексту статті.*

Васильєв Леонід Якович – кандидат медичних наук, медичний директор Державної установи «Інститут медичної радіології та онкології ім. С.П. Григор'єва Національної академії медичних наук України»; вул. Григорія Сковороди, буд. 82, м. Харків, Україна, 61024;

e-mail: lejava@ukr.net
моб.: +38 (050) 400-02-97

Внесок автора: *аналіз літературних джерел, написання тексту статті.*

Сухін Владислав Сергійович – доктор медичних наук, провідний науковий співробітник відділу онкохірургії, лікар-онкогінеколог відділення онкогінекології Державної установи «Інститут медичної радіології та онкології ім. С.П. Григор'єва Національної академії медичних наук України», доцент кафедри «Онкологія, радіологія та радіаційна медицина» медичного факультету Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна Міністерства освіти і науки України; вул. Григорія Сковороди, буд. 82, м. Харків, Україна, 61024;

e-mail: suhin_vlad@ukr.net
моб.: +38 (067) 573-37-84

Внесок автора: *аналіз літературних джерел, написання тексту статті.*

Radzishevskaya Yevheniya Borysivna – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Medical and Biological Physics, Medical Informatics of the Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Head of the Medical Informatics Group of the State Organization «Grigoriev Institute for Medical Radiology and Oncology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine»; 82 Hryhoriia Skovorody Str., Kharkiv, Ukraine, 61024;

e-mail: radzishevaska@ukr.net
tel.: +38 (067) 799-36-63

Author's contribution: *search and analysis of literary sources, writing a manuscript.*

Sukhina Olena Mykolayivna – Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief clinical researcher of the Radiation Therapy Group of the Radiology Department of the State Organization «Grigoriev Institute for Medical Radiology and Oncology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Professor for the Department of Oncology and Pediatric Oncology of the Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education of the Ministry of Health of Ukraine; 82 Hryhoriia Skovorody Str., Kharkiv, Ukraine, 61024;

e-mail: sukhina.helena@gmail.com
tel.: +38 (067) 570-06-78

Author's contribution: *search and analysis of literary sources, writing a manuscript.*

Vasylyev Leonid Yakovych – Candidate of Medical Sciences, Medical Director of the State Organization «Grigoriev Institute for Medical Radiology and Oncology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine»; 82 Hryhoriia Skovorody Str., Kharkiv, Ukraine, 61024;

e-mail: lejava@ukr.net
tel.: +38 (050) 400-02-97

Author's contribution: *search and analysis of literary sources, writing a manuscript.*

Sukhin Vladyslav Serhiyovych – Doctor of Medical Sciences, Leading clinical researcher of the Oncosurgery Division, oncogynecologist of the Oncogynecology Department of the State Organization «Grigoriev Institute for Medical Radiology and Oncology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Associate Professor of the Department of Oncology, Radiology and Radiation Medicine Medical Faculty of the V.N. Karazin Kharkiv National University of the Ministry of Education and Science of Ukraine; 82 Hryhoriia Skovorody Str., Kharkiv, Ukraine, 61024;

e-mail: suhin_vlad@ukr.net
tel.: +38 (067) 573-37-84

Author's contribution: *search and analysis of literary sources, writing a manuscript.*

Немальцова Катерина Володимирівна – кандидат медичних наук, старший науковий співробітник, лікар-онколог, променевий терапевт Державної установи «Інститут медичної радіології та онкології ім. С.П. Григор'єва Національної академії медичних наук України»; вул. Григорія Сковороди, буд. 82, м. Харків, Україна, 61024; e-mail: nemaltsova.ekaterina@gmail.com
моб.: +38 (098) 972-79-85

Внесок автора: аналіз літературних джерел, написання тексту статті.

Радзішевська Ярослава Костянтинівна – кандидат медичних наук, лікар-терапевт, ультразвуковий діагност Комунального некомерційного підприємства «Міська клінічна лікарня № 27» Харківської міської ради; вул. Григорія Сковороди, буд. 41, м. Харків, Україна, 61002; e-mail: radzishevskayaroslava@gmail.com
моб.: +38 (097) 505-24-18

Внесок автора: аналіз літературних джерел, написання тексту статті.

Nemaltsova Kateryna Volodymyrivna – Candidate of Medical Sciences, Senior researcher, oncologist, radiation therapist of the State Organization «Grigoriev Institute for Medical Radiology and Oncology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine»; 82 Hryhoriia Skovorody Str., Kharkiv, Ukraine, 61024;

e-mail: nemaltsova.ekaterina@gmail.com
tel.: +38 (098) 972-79-85

Author's contribution: search and analysis of literary sources, writing a manuscript.

Radzishevskaya Yaroslava Kostyantynivna – Candidate of Medical Sciences, Physician-therapist and ultrasound diagnostician of the Municipal non-commercial enterprise «Kharkiv Municipal Clinical Hospital No. 27»; 41 Hryhoriia Skovorody Str., Kharkiv, Ukraine, 61002;

e-mail: radzishevskayaroslava@gmail.com
tel.: +38 (097) 505-24-18

Author's contribution: search and analysis of literary sources, writing a manuscript.

Рукопис надійшов
Manuscript was received
05.05.2025

Отримано після рецензування
Received after review
16.06.2025

Прийнято до друку
Accepted for printing
24.06.2025

Опубліковано
Published
30.06.2025