

Michał Zdrodowski<sup>1</sup>, Paweł Knapp<sup>1</sup>, Alicja Szyłejko<sup>2</sup>, Piotr Bernaczyk<sup>3</sup>

## Histerektomia brzuszna – przestrzenny model chirurgicznej resekcji tkankowej

### Abdominal hysterectomy – spatial model of surgical resection

### Абдоминальная гистерэктомия – пространственная модель хирургической резекции ткани

<sup>1</sup> Klinika Ginekologii i Ginekologii Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku. Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Jacek Szamatowicz

<sup>2</sup> Blok Operacyjny Ogólny, Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Białymstoku. Kierownik Bloku Operacyjnego: dr hab. n. med. Andrzej Siemiątkowski

<sup>3</sup> Zakład Patomorfologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku. Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Lech Chyczewski

Adres do korespondencji: Paweł Knapp, Klinika Ginekologii i Ginekologii Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, ul. M. Skłodowskiej-Curie 24 A, 15-276 Białystok, e-mail: knapp@umb.edu.pl

<sup>1</sup> Department of Gynecology and Gynecologic Oncology, Medical University of Białystok. Head of the Department: Professor Jacek Szamatowicz, MD, PhD

<sup>2</sup> General Operating Theater, University Hospital in Białystok. Head of the Theater: Associate Professor Andrzej Siemiątkowski, MD, PhD

<sup>3</sup> Department of Medical Pathomorphology, Medical University of Białystok. Head of the Department: Professor Lech Chyczewski, MD, PhD

Correspondence: Paweł Knapp, Department of Gynecology and Gynecologic Oncology, Medical University of Białystok, M. Skłodowskiej-Curie 24 A, 15-276 Białystok, Poland, e-mail: knapp@umb.edu.pl

#### Streszczenie

Celem pracy jest przedstawienie aktualnych poglądów na temat klasyfikacji zabiegów radykalnego usunięcia macicy z przydatkami wraz ze szczegółowym komentarzem co do zakresu operacji i wskazań do jej wykonania. Radykalna histerektomia pozostaje podstawowym zabiegiem chirurgicznym stosowanym w ginekologii onkologicznej, mającym szczególne znaczenie w leczeniu pacjentek z rakiem szyjki macicy. Wiele publikacji z ostatnich kilkudziesięciu lat nie definiowało anatomicznie zabiegu histerektomii radykalnej – zakładano znajomość tego zagadnienia na podstawie opisu podanego przez Wertheima. Próby usystematyzowania procedury terapeutycznej doprowadziły do stworzenia klasyfikacji dostosowanej do obecnego stanu wiedzy. Najaktualniejszą powszechnie akceptowaną klasyfikacją jest modyfikacja podziału Querleu i Morrow dokonana przez Cibulę i Abu-Rustum. Autorzy uporządkowali dotychczasowe, mniej precyzyjne podziały, co pozwoliło na standaryzację nazewnictwa używanego w raportach operacyjnych, publikacjach medycznych, protokołach klinicznych i badaniach randomizowanych. Unikatowość tego ujęcia wynika z zastosowania trójwymiarowego wzorca przestrzennego – Cibula i Abu-Rustum opisują orientacyjne punkty anatomiczne miednicy mniejszej, umożliwiające właściwą orientację na poszczególnych etapach procedury chirurgicznej, a także granice resekcji poszczególnych elementów anatomicznych (zwłaszcza przymaciczy). Wystandaryzowanie procedury histerektomii radykalnej to również kluczowy element edukacji ginekologów onkologów. Prezentowana klasyfikacja powinna więc być znana i stosowana w codziennej praktyce chirurgicznej.

**Słowa kluczowe:** histerektomia, przymacicza, klasyfikacja

#### Abstract

The paper presents current views on radical hysterectomy classification, including descriptive comments regarding the surgical extent and medical indications. Radical hysterectomy remains the primary surgical procedure in gynecologic oncology and is of particular importance for the treatment of patients with cervical cancer. A number of publications of the last decades failed to anatomically define radical hysterectomy – it was assumed that the issue is familiar based on Wertheim's description. Attempts to systematize the therapeutic procedure resulted in a classification adapted to the current state of knowledge. Classification of radical hysterectomy published by Querleu and Morrow's and later modified by Cibula and Abu-Rustum is the most current and commonly accepted system. The authors systematized previous, less precise classification, thus allowing to standardize terminology used in surgery reports, medical publications, clinical protocols and randomized trials. The uniqueness of this concept is due to the use of a three-dimensional model – Cibula and Abu-Rustum

describe pelvic anatomical landmarks, allowing for a proper spatial orientation at different stages of surgical procedure, as well as the borders of resection for different anatomical elements (parametrium in particular). Standardization of radical hysterectomy procedure is also a key element in the education of gynecologic oncologists. Therefore, the presented classification should be known and used in everyday surgical practice.

**Key words:** hysterectomy, parametrium, classification

## Содержание

Цель исследования заключается в представлении актуальных представлений о классификации процедур радикальной гистерэктомии с придатками, вместе с подробным комментарием относительно области операции и указаний для ее выполнения. Радикальная гистерэктомия остается основной процедурой, используемой в онкологической гинекологии, имеющей особое значение в лечении пациентов с раком шейки матки. Многие публикации с последних двух десятилетий анатомически не определяли радикальную гистерэктомию – знание этого вопроса базировались на основании описания, приведенного Вертхаймом. Попытки систематизировать терапевтическую процедуру привели к созданию классификации, адаптированной к актуальному знанию вопроса. Наиболее широко принятой классификацией является модификация разделения Кверле и Моррова, проведенная Цибулом и Абу-Рустумом. Авторы систематизировали предыдущие, менее точные разделения, что позволило стандартизировать терминологию, используемую в операционных отчетах, медицинских публикациях, клинических протоколах и рандомизированных исследованиях. Уникальность этого подхода вытекает из использования трехмерной пространственной структуры – Цибула и Абу-Рустум описывают анатомические точки меньшего таза, позволяющие правильную ориентацию на отдельных этапах хирургической процедуры, а также пределы резекции отдельных анатомических структур (в частности параметрий). Стандартизированные процедуры радикальной гистерэктомии также являются ключевым элементом образования гинекологов-онкологов. Поэтому, представленную классификацию необходимо знать и использовать в повседневной хирургической практике.

**Ключевые слова:** гистерэктомия, параметрий, классификация

## WPROWADZENIE

W ostatnich latach istotnym zagadnieniem stała się standaryzacja procedur diagnostyczno-terapeutycznych, umożliwiająca ich porównywanie w celu oceny efektywności. Uzyskiwana wiarygodność ocen jest niewątpliwie wynikiem precyzji wykonywanych czynności, lecz najważniejszą rolę odgrywa tu powtarzalność schematów leczenia, niezmiernie istotnych szczególnie podczas zabiegów operacyjnych. Jak się wydaje, ten oczywisty fakt ma kluczowe znaczenie w chirurgii w гинекологии онкологической – systematyczność i systemowość postępowania operacyjnego to bowiem główne czynniki wpływające na całkowite przeżycia chorych (*overall survival*, OS) i czas wolny od wznowy (*progression-free survival*, PFS). Implikuje to konieczność standaryzacji zabiegów operacyjnych w гинекологии онкологической, m.in. w zakresie przestrzennego rozumienia stosunków anatomicznych struktur miednicy mniejszej i jamy brzusznej.

Histerektomia, czyli wycięcie macicy, jest obecnie drugą co do częstości (po cięciu cesarskim) procedurą chirurgiczną wykonywaną u kobiet w Stanach Zjednoczonych. Podobną sytuację obserwuje się w Polsce. Wśród licznych wskazań do zabiegu szczególną uwagę zwracają te dotyczące гинекологии онкологической, m.in. leczenie raka szyjki macicy czy innych lokalizacji związanych z narządem płciowym kobiety. Kwalifikacja i rozległość zabiegu operacyjnego niewątpliwie zależą od stopnia zaawansowania klinicznego choroby, a zakres wykonywanych procedur wiąże się ze

## INTRODUCTION

Standardization of diagnostic and therapeutic procedures, allowing their comparison for efficacy assessment, has become an important issue in the recent years. Although the achieved reliability of assessments undoubtedly results from precision in performing procedures, the repeatability of therapeutic schemes, which is of particular importance during surgical procedures, is crucial in this case. It seems that this obvious fact is of key importance in gynecologic oncology surgery since consistency and systematicity of surgical management are the main factors affecting the overall survival (OS) and the progression-free survival (PFS). This implies the need for standardization of surgical procedures in gynecologic oncology, e.g. in terms of spatial understanding of the anatomical relationships between pelvic and abdominal structures.

Hysterectomy, i.e. the removal of the uterus, is presently the second most common (following cesarean section) surgical procedure performed in women in the United States. A similar situation is observed in Poland. Among the many indications for the procedure, special attention is paid to those related to gynecologic oncology, such as cervical cancer or tumors located in other parts of the female reproductive system. Qualification for and the extent of surgical procedure undoubtedly depend on the clinical stage of the disease, while the range of procedures is associated with the varying risk of different complications and adverse effects.

zmiennym ryzykiem wystąpienia poszczególnych powikłań i działań niepożądanych.

Za nowożytnych pionierów zajmujących się zagadnieniem radykalnej histerektomii przezbrzuszej uważa się Clarka, Rumpfa i Riesa, którzy na przełomie XIX i XX wieku niezależnie od siebie opublikowali opisy radykalnych zabiegów operacyjnych oraz przedstawili szczegółowe wskazania medyczne sankcjonujące ten typ postępowania<sup>(1-3)</sup>. Niezmiernie istotnymi publikacjami, które zdefiniowały radykalne usunięcie macicy, okazały się prace Wertheima i późniejszego Meigsa. Doświadczenia własne autorów i ich opisy technik wykonania zabiegu były na tyle wyjątkowe, że właśnie tych chirurgów uznaje się do dziś za ojców radykalnej histerektomii<sup>(4-8)</sup>. W kolejnych latach dynamiczny rozwój procedur operacyjnych i lepsze poznanie biologii nowotworów stały się przyczyną powstania kolejnych, zmodyfikowanych technik omawianej operacji.

Próbę usystematyzowania coraz liczniejszych w tym czasie modyfikacji radykalnego usunięcia macicy podjęli w 1974 roku Piver, Rutledge i Smith. Wyodrębnili oni pięć typów histerektomii brzusznej; swój podział oparli na anatomicznych wykładnikach rozległości zabiegu operacyjnego, a istotą różnicowania uczynili rozległość resekcji bocznej przymacicz i pochwy:

- I. Proste zewnątrzpowięziowe wycięcie macicy.
- II. Zmodyfikowane radykalne wycięcie macicy: macica wraz z przymaciczami i 1/3 pochwy odciętymi po wyizolowaniu moczowodu. Naczynia maciczne podwiązane i odcinane w połowie przymacicz bocznych na wysokości skrzyżowania z moczowodem, więzadła krzyżowo-maciczne odcinane w bliskiej odległości od macicy.
- III. Macica odcinana wraz z 1/2 pochwy, naczynia maciczne podwiązane i odcinane w miejscu ich odejścia od naczyń biodrowych. Więzadła krzyżowo-maciczne w największym możliwym zakresie.
- IV. Poszerzone radykalne wycięcie – histerektomia typu III, a dodatkowo wycięcie 3/4 pochwy i przecięcie naczyń pęcherzowych górnych.
- V. Częściowe wytrzewienie, rozumiane jako poszerzenie histerektomii typu IV o częściową resekcję pęcherza, moczowodów i odbytnicy.

W uwagach do klasyfikacji uwzględniono zagadnienie obustronnego usuwania węzłów chłonnych i przydatków. Według cytowanych autorów amerykańskich typom od II do V zawsze powinna towarzyszyć miedniczna limfadenektomia (węzłów chłonnych biodrowych wewnętrznych, zewnętrznych, wspólnych, przedkrzyżowych i zasłonowych). Usuwanie przydatków kwalifikowane było jako autonomiczna część operacji, niemająca znaczenia przy klasyfikowaniu do poszczególnych typów histerektomii<sup>(9)</sup>. Istotne ograniczenie klasyfikacji, podkreślane przez szereg chirurgów, stanowił jednak brak anatomicznych punktów orientacyjnych (*landmarks*), które uniemożliwiałyby oczekiwaną powtarzalność procedury. Porównywanie wykonywanych w tym czasie zabiegów operacyjnych – zarówno pod kątem efektywności, jak i częstości występowania powikłań – obarczone było

Clark, Rumpf and Ries, who at the turn of the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> century, independently from each other, published descriptions of radical surgeries and presented detailed medical indications for this type of management, are considered modern pioneers of radical transabdominal hysterectomy<sup>(1-3)</sup>. The works by Wertheim as well as the later works by Meigs represent very important publications, which define radical hysterectomy. Their experience and the descriptions of their techniques are so unique that these two surgeons are currently considered the fathers of radical hysterectomy<sup>(4-8)</sup>. The dynamic development of surgical procedures and a better understanding of cancer biology in the subsequent years resulted in the development of novel, modified hysterectomy techniques. In 1974, Piver, Rutledge and Smith attempted to systematize the growing number of radical hysterectomy modifications. They distinguished five types of abdominal hysterectomy based on the anatomical extent of the surgery, particularly on the extent of lateral parametrial and vaginal resection:

- I. Simple, extrafascial hysterectomy.
- II. Modified radical hysterectomy: removal of the uterus, parametrium and 1/3 of vagina following ureter isolation. Uterine vessels ligated and cut at mid-parametrium, at the height of the junction with the ureter; the uterosacral ligaments are detached in close proximity to the uterus.
- III. Removal of the uterus and 1/2 of vagina, uterine vessels ligated and detached at the site of their origin in the iliac vessels. Uterosacral ligaments in the largest possible extent.
- IV. Extended radical hysterectomy – class III hysterectomy and, additionally, excision of 3/4 of vagina and upper bladder vessel section.
- V. Partial exenteration understood as extended type IV hysterectomy with a partial removal of the bladder, ureter and rectum.

A reference is made to the issue of bilateral lymph node and appendage removal in the comments on the classification. According to the cited US authors, type II–V procedures should be always accompanied by pelvic lymphadenectomy (internal, external and common iliac nodes, presacral and obturator lymph nodes). Removal of the appendages was classified as an anatomical part of the surgery, irrelevant in the classification for different types of hysterectomy<sup>(9)</sup>. However, the lack of anatomical landmarks, preventing the expected repeatability of the procedure, was a significant limitation of the classification, as highlighted by a number of authors. Therefore, comparison of surgical procedures performed at that time, both in terms of effectiveness and the incidence of complications, was encumbered with significant errors. Furthermore, the discussed classification only relates to the removal of the uterus during a routine procedure, therefore it is of no use in the dynamically developing laparoscopic techniques or transvaginal hysterectomy, which is currently experiencing a renaissance<sup>(10-17)</sup>.

Early stages of invasive cervical cancer (FIGO 2009 staging: IA1 with vascular and lymphatic infiltration, IA2, IB1,

zatem dużym błędem. Ponadto omawiana klasyfikacja dotyczy jedynie usuwania macicy podczas klasycznego zabiegu operacyjnego, więc nie znajduje zastosowania w przypadku intensywnie rozwijających się technik laparoskopowych ani zabiegów usunięcia macicy drogą przezpochwową, przeżywających obecnie renesans<sup>(10-17)</sup>.

Jednym z głównych wskazań do wykonania brzusznej radykalnej histerektomii są wczesne postaci inwazyjnego raka szyjki macicy (FIGO 2009: IA1 z naciekaniem przestrzeni limfatyczno-naczyniowych, IA2, IB1, IB2, IIA). Zdaniem autorów amerykańskich wskazania do zabiegu operacyjnego tego typu powinny obejmować także wczesną postać inwazyjnego raka pochwy (FIGO I i II) – ograniczoną do górnej 1/3 pochwy, wybrane przypadki raka błony śluzowej macicy naciekającego podścielisko szyjki macicy (FIGO 2009: II stopień) oraz przypadki przetrwałego albo nawrotowego raka szyjki macicy po radioterapii, w których nowotwór jest ograniczony do szyjki macicy lub przedniego sklepienia pochwy. Według licznych autorów w każdej z wyżej wymienionych sytuacji należy rozważyć również radioterapię – jako ostateczną, alternatywną formę leczenia nowotworu<sup>(18,19)</sup>. Choć obie techniki mają podobną wartość terapeutyczną w leczeniu raka szyjki macicy, radykalne usunięcie macicy jest procedurą zdecydowanie częściej wykorzystywaną jako leczenie pierwotne. W kontekście korzyści długoterminowych preferencją postępowania operacyjnego w stosunku do radioterapii – szczególnie u kobiet młodych – wydaje się warunkowana zdecydowanie korzystniejszą sytuacją czynnościową: zachowaniem funkcji jajników i brakiem atrezji pochwy u tych pacjentek. Pięcioletnie przeżycia obserwowane u 88–97% chorych z wczesną postacią raka szyjki macicy (bez przerzutów do regionalnych węzłów chłonnych) poddanych zabiegowi radykalnej brzusznej histerektomii to dodatkowy element determinujący pierwszeństwo wyboru operacji<sup>(20)</sup>.

### MODEL HISTEREKTOMII WEDŁUG QUERLEU I MORROWA

Dynamiczny rozwój wiedzy z zakresu ginekologii onkologicznej oraz wprowadzanie nowych, zmodyfikowanych technik operacyjnych, a w szczególności technik oszczędzających unerwienie autonomiczne i zachowujących płodność, technik selektywnego usuwania węzłów chłonnych (technika węzła wartownika) i technik ultraradykalnych (*laterally extended endopelvic resection*, LEER – bocznie poszerzona resekcja wewnątrzmiędnicza), stały się podstawą klasyfikacji zaproponowanej w 2008 roku przez Querleu i Morrowa. Autorzy podjęli próbę ujednoczenia międzynarodowej klasyfikacji radykalnej histerektomii. Celem było doprecyzowanie prowadzące do standaryzacji nazewnictwa używanego w raportach operacyjnych, publikacjach medycznych, protokołach klinicznych i badaniach randomizowanych. Ponadto klasyfikacja miała stanowić cenny element edukacyjno-szkoleniowy dla lekarzy zajmujących się leczeniem operacyjnym w ginekologii onkologicznej.

IB2, IIA) are one of the main indications for transabdominal radical hysterectomy. According to the US authors, therapeutic indications for this surgical procedure should also include early invasive vaginal cancer (FIGO I and II) – limited to the upper 1/3 of vagina, selected cases of endometrial carcinoma infiltrating the cervical stroma (2009 FIGO stage II) as well as cases of persistent or recurrent cervical cancer after radiation therapy, with the tumor limited to the cervix or the anterior vaginal vault. Radiation therapy should be considered in each of the above mentioned cases as a final, alternative form of cancer treatment, as pointed my many authors<sup>(18,19)</sup>. Although both these techniques have a similar therapeutic value in the treatment of cervical cancer, radical hysterectomy is definitely a more common procedure used as a primary treatment. In the context of long-term benefits, it seems that the preference of surgical management relative to radiation therapy, particularly in young women, is due to a far more favorable functional status, i.e. preserved ovarian function and the absence of vaginal atresia in these patients. The five-year survival observed in 88–97% of patients with early cervical cancer (with no metastases in the regional lymph nodes) subjected to radical transabdominal hysterectomy, is another element determining surgical priority<sup>(20)</sup>.

### QUERLEU AND MORROW'S MODEL OF HYSTERECTOMY

The dynamic development of knowledge in the field of gynecologic oncology as well as the introduction of novel, modified surgical techniques, particularly those preserving the autonomous innervation and fertility, techniques for selective removal of lymph nodes (sentinel lymph node technique) and ultra-radical techniques (laterally extended endopelvic resection, LEER), became the basis for the classification proposed by Querleu and Morrow in 2008. The authors attempted to standardize the international classification of radical hysterectomy, which was aimed at a more precise specification leading to standardization of terminology used in surgical reports, medical publications, clinical protocols and randomized trials. Furthermore, the classification was intended to serve as a source of education for surgeons in the field of gynecologic oncology.

A precise description of pelvic anatomical landmarks (the course of the ureter in the lateral parametrium, location of the deep uterine vein, the hypogastric plexus and the splanchnic nerve), allowing for an appropriate spatial orientation during subsequent stages of surgical procedure, was one of Querleu and Morrow's main objectives. The extent of resection beyond lateral parametrium (the degree and extension of anterior and posterior parametrial resection) became an important criterion. Querleu and Morrow defined four main types of surgical procedures.

Type A involves minimally radical surgery with bilateral palpation or visualization-based identification of ureters, but without their immediate isolation in the lesser pelvis.

Jednym z głównych założeń zrealizowanych przez Querleu i Morrow było szczegółowe wskazanie istotnych punktów anatomicznych miednicy mniejszej (przebieg moczowodu w przymaciczu bocznym, położenie żyły macicznej głębokiej, splotu podbrzusznego i nerwu trzewnego), umożliwiających właściwą orientację w trakcie kolejnych etapów procedury chirurgicznej. Ważnym kryterium podziału stała się rozległość resekcji poza przymaciczami bocznymi (stopień i zakres usuwania przymacicz przednich i tylnych). Querleu i Morrow wyróżnili cztery główne typy zabiegów operacyjnych.

Typ A wiąże się z najmniejszą radykalnością zabiegu. Podczas operacji następuje identyfikacja obu stron moczowodu oparta na ocenie palpacyjnej bądź wizualnej, ale bez ich bezpośredniego uwalniania na odcinku w miednicy mniejszej. Przymacicza boczne przecinane są przyśrodkowo od moczowodu i bocznie od szyjki macicy. Więzadła krzyżowo-maciczne i pęcherzowo-maciczne powinny być przecinane w niewielkiej odległości od szyjki macicy (resekcja przyszyjkowa), a zakres odcięcia pochwy nie powinien przekraczać 10 mm długości i obejmować tkanek przy pochwie (*paracolpos*). Liczni autorzy rekomendują typ A w przypadku wczesnych stadiów zaawansowania raka szyjki macicy: guz <2 cm, regionalne węzły chłonne wolne od przerzutów. Ten typ zabiegu może być również zalecany u pacjentek po zakończonym radykalnym leczeniu uzupełniającym radiochemioterapeutycznym. Typ A wiąże się z najniższym ryzykiem wystąpienia powikłań pooperacyjnych, w szczególności mechanicznego lub termicznego uszkodzenia moczowodu podczas jego wyizolowywania z otaczających tkanek.

Standardowym elementem histerektoomii typu B jest częściowa resekcja zarówno przymacicz przednich (więzadła pęcherzowo-macicznego prawego i lewego), jak i przymacicz tylnych (więzadła krzyżowo-macicznych). Autorzy wyróżnili tu dwa podtypy: B1 i B2. W obu moczowód jest częściowo uwolniony i przemieszczony bocznie, co umożliwia częściową resekcję przymacicza bocznego na poziomie przebiegu kanału moczowodowego. Taki zakres resekcji pozwala oszczędzić autonomiczne unerwienie w dolnej części przymacicza bocznego, położonego doogonowo od żyły macicznej głębokiej. Granica odcięcia pochwy to około 10-milimetrowy margines tkanki od szyjki macicy. W przypadku dodatkowego, poszerzonego usuwania tkanek limfatycznych znajdujących się w przyszyjkowej części przymacicza bocznego, doogonowo do wysokości nerwu zasłonionego, mówi się o podtypie B2.

Histerektoomia typu C obejmuje resekcję więzadeł krzyżowo-macicznych bezpośrednio na granicy surowicówki odbytnicy oraz pęcherzowo-macicznych również w bezpośrednim sąsiedztwie ze ścianą pęcherza moczowego. Moczowody powinny być obustronnie zmobilizowane na całej długości przebiegu w miednicy mniejszej. Granica odcięcia pochwy powinna przebiegać minimum 15–20 mm od struktury guza lub szyjki i obejmować odpowiedni zakres tkanek przy pochwie. W związku z wprowadzeniem do praktyki chirurgicznej technik oszczędzających unerwienie autonomiczne również w tym typie autorzy wyszczególnili dwa podtypy.

Lateral parametria are transected medially from the ureter and laterally from the cervix. The uterosacral and vesicouterine ligaments should be transected close to the cervix (paracervical resection), and the extent of vaginal dissection should not exceed 10 mm and should not include the paracolpium tissue. A number of authors recommend type A hysterectomy for early stage cervical cancer: tumor <2 cm, no metastases in the regional lymph nodes. This type of procedure can be also recommended in patients who completed adjuvant radical radiochemotherapy. Type A procedure involves the lowest risk of postoperative complications, particularly mechanical or thermal ureteral injury that may occur during ureter isolation from the surrounding tissues.

Partial resection of anterior (the right and the left vesicouterine ligaments) and posterior (uterosacral ligaments) parametrium is a standard element of type B hysterectomy. The authors described two subtypes: B1 and B2, both of which involve partial ureteral isolation and lateral displacement, which allows for partial resection of the lateral parametrium at the level of the ureteral canal. Such an extent of resection allows to preserve the autonomic nerves in the lower part of the lateral parametrium, located caudally from the deep uterine vein. The border of vaginal resection is about 10-mm cervical soft tissue margin. The B2 subtype involves additional, extended dissection of lymph nodes located in the paracervical part of the lateral parametrium, caudally to the level of the obturator nerve.

Hysterectomy type C involves the resection of the uterosacral ligaments directly on the border of rectal serosa and the vesicouterine ligaments in the immediate vicinity of the bladder wall. The ureters should be bilaterally mobilized along the entire length of their course in the lesser pelvis. The border of vaginal dissection should be located at least 15–20 mm from the tumor or the cervix and include an appropriate range of paracolpium. As a result of the introduction of autonomic nerve-sparing techniques into surgical practice, the authors also described two subtypes of procedure. The subtype C1 corresponds to nerve-sparing procedure (the hypogastric plexus and the splanchnic nerve). The uterosacral ligaments are transected following hypogastric nerve dissection. Autonomous branches in the lateral ligament of the bladder, which represent a part of the pelvic plexus nervous system, are preserved, but the uterine branches of this plexus are resected. Type C2 aims for a complete parametrial resection to the level of the deep uterine vein, including the structures of the pelvic autonomic nervous system.

Type D corresponds to the last and most radical hysterectomy involving parametrial resection. In most cases, the procedure is performed during pelvic exenteration. Subtype D1 aims for a complete parametrial resection, with particularly radical lateral parametrial resection on the borderline of the pelvic wall tissue. A complete dissection of the hypogastric vessels (inferior gluteal and internal vulvar arteries and veins as well as the obturator foramen vessels) and

Podtyp C1 (*nerve-sparing*) to zabieg oszczędzający unerwienie autonomiczne (splot podbrzusny i nerw trzewny). W podtypie C1 więzadła krzyżowo-maciczne są przecinane dopiero po uprzednim wypreparowaniu nerwów podbrzusnych. Autonomiczne gałęzie biegnące w więzadle bocznym pęcherza moczowego, stanowiące część szkieletu systemu nerwowego splotu miednicznego, pozostają zachowane, a jednocześnie wykonuje się resekcję gałęzi macicznych tego splotu. W podtypie C2 przymacicza usuwa się całkowicie, do poziomu żyły macicznej głębokiej, wraz z elementami strukturalnymi autonomicznego układu nerwowego miednicy mniejszej.

Ostatnim, najbardziej radykalnym sposobem usunięcia macicy – z rozszerzonym usunięciem przymacicz – jest typ D. W większości przypadków zabieg ten wykonuje się podczas operacji wytrzewienia miednicy mniejszej. W podtypie D1 dochodzi do całkowitego usunięcia przymacicz macicy, ze szczególną radykalnością dotyczącą przymacicza bocznego, resekowanego na granicy tkanek ściany miednicy mniejszej. Konieczne jest także całkowite usunięcie naczyń podbrzusnych (tętnic i żył pośladkowych dolnych, sromowych wewnętrznych i naczyń otworu zasłonowego) oraz chirurgicznej ekspozycji z tkanek (zapewnienie „czystości onkologicznej” splotu nerwu kulszowego). Dodatkowo w typie D2 należy usunąć struktury powięziowe i mięśniowe miednicy mniejszej, podobnie jak podczas ultraradykalnego zabiegu LEER.

Querleu i Morrow wyodrębnili również limfadenektomię – jako procedurę towarzyszącą radykalnej histerektomii, ale niebędącą jej częścią integralną. Przedstawiony podział usuwania tkanki limfatycznej wskazał swoiste poziomy związane z anatomicznymi granicami usuwania węzłów chłonnych:

- I – węzły biodrowe wewnętrzne i zewnętrzne;
- II – węzły biodrowe wspólne i przedkrzyżowe;
- III – węzły okołoortalne poniżej tętnicy kręzkowej dolnej;
- IV – węzły do poziomu naczyń nerkowych.

Autorzy zdawali sobie sprawę z niedoskonałości takiego podziału, więc dodatkowo zdefiniowali – wykorzystując nerw zasłonowy jako wyznacznik anatomiczny – limfatyczną przestrzeń przyszyjkową i przestrzeń regionu naczyń biodrowych. Postulowali też konieczność swobodnego połączenia obu procedur operacyjnych (histerektomii i limfadenektomii) w celu określenia całościowej radykalności zabiegu<sup>(21)</sup>.

### **MODYFIKACJA MODELU HISTEREKTOMII WEDŁUG CIBULA I ABU-RUSTUMA**

W 2011 roku Cibula, Abu-Rustum i wsp. zaproponowali doprecyzowanie przyjętego modelu usunięcia macicy przez zastosowanie trójwymiarowego wzorca przestrzennego – opisującego orientacyjne punkty anatomiczne i granice resekcji elementów anatomicznych miednicy mniejszej, w szczególności przymacicz. Autorzy podkreślili bezwzględnie konieczność zrozumienia modelu przestrzennego związanego z usuwaniem tkanek przymacicz, zwłaszcza w kontekście najczęściej wykonywanych zabiegów usunięcia macicy (C1, C2). Wskazali, iż standaryzacja postępowania

a surgical tissue exposure (ensuring oncological cleanliness of the sciatic nerve plexus) are also necessary. Type D2 procedure additionally involves the removal of the pelvic fascial and muscular structures, as in the case of ultra-radical LEER surgery.

Furthermore, Querleu and Morrow described lymphadenectomy as a procedure accompanying hysterectomy rather than its integral part. The presented division for the removal of lymphatic tissue showed some specific levels associated with the anatomical boundaries of lymph node dissection:

- I – internal and external iliac lymph nodes;
- II – common iliac and presacral lymph nodes;
- III – periaortic lymph nodes located below the inferior mesenteric artery;
- IV – lymph nodes located up to the level of renal vessels.

Aware of the imperfections of this division, the authors additionally defined the paracervical lymphatic space and the iliac vascular space, using the obturator nerve as an anatomical landmark. They also postulated the need for combining both surgical procedures (hysterectomy and lymphadenectomy) to determine the overall radicality of the surgery<sup>(21)</sup>.

### **MODIFIED HYSTERECTOMY MODEL ACCORDING TO CIBULA AND ABU-RUSTUM**

In 2011, Cibula, Abu-Rustum *et al.* proposed to further develop the adopted hysterectomy model into a three-dimensional model with anatomical landmarks and resection margins for the lesser pelvis, parametrium in particular. The authors emphasized the absolute necessity to understand the spatial model for the removal of the parametrial tissue, particularly in the context of the most common hysterectomy procedures (C1, C2). They pointed out that the standardization of surgical management, particularly in terms of parametrial resection, has a direct impact on mortality and the risk of recurrence as well as, in the long run, on the quality of life in post-hysterectomy patients. Cibula *et al.* redefined the classical division of the parametrial tissues and, additionally, described two spaces: the uterosacral space and the pararectal space, and thus performed a detailed analysis of the posterior parametrium. They also showed important landmarks, such as deep uterine vein (vaginal vein) located 1–2 cm below the uterine artery and vein towards the coccyx (the borderline for the surgical extent), in the spatial description.

The types of radical abdominal hysterectomy according to Querleu and Morrow modified by Cibula *et al.*:

1. Type A hysterectomy – this type of procedure corresponds to extra-fascial hysterectomy. The surgery involves the resection of the uterosacral and vesicouterine ligaments in the immediate vicinity of the cervix and the vaginal vault with only a slight vaginal cuff margin (about 10 mm). Anterior, lateral and posterior parametrium remains intact along virtually all of their anatomical location. The course of the ureter is assessed visually or based on palpation and does not require dissection.

chirurgicznego, szczególnie w zakresie wspomnianej resekcji tkanek otaczających macicę, ma bezpośrednie przełożenie na umieralność i możliwość wystąpienia wznowy choroby, a także – w długim okresie – na jakość życia pacjentek po operacjach. Opierając się na klasycznym podziale tkanek przymacicz, Cibula i wsp. ponownie zdefiniowali struktury tkankowe wchodzące w skład przymacicz, a dodatkowo określili dwie przestrzenie: krzyżowo-maciczną (*medial-pararectal space*) i przyodbytniczą; tym samym dokonali dokładnej analizy przymacicza tylnego. W opisie przestrzennym wskazali również istotne punkty orientacyjne – m.in. żyłę maciczną głęboką (żyła pochwowa), leżącą 1–2 cm poniżej tętnicy i żyły macicznej w kierunku kości guzicznej; to graniczny punkt rozległości zabiegu operacyjnego.

Typy radykalnej histerektomii brzusznej według Querleu i Morrow w modyfikacji Cibuli i wsp.:

1. Histerektomia typu A – ten typ zabiegu odpowiada zewnątrzpowięziowemu usunięciu macicy. Operacja polega na resekcji więzadeł krzyżowo-macicznych i pęcherzowo-macicznych w bezpośrednim sąsiedztwie szyjki macicy i sklepień pochwy z tylko nieznacznym marginesem usunięcia mankietu pochwy (około 10 mm). Przymacicza przednie, boczne i tylne pozostają nienaruszone praktycznie w całości ich anatomicznego położenia. Przebieg moczowodu jest oceniany wizualnie lub za pomocą badania palpacyjnego i nie wymaga preparatyki operacyjnej. Duża oszczędność zabiegu operacyjnego (z pozostawieniem całych przymacicz w miednicy mniejszej) definiuje więc ściśle kryteria wykonania zabiegu:

- wczesna postać raka szyjki macicy ( $T < 2$  cm) oceniana w obrazie rezonansu magnetycznego;
- brak naciekania przestrzeni naczyniowych i limfatycznych przez komórki raka w badaniu histopatologicznym;
- brak przerzutów w węzłach chłonnych miednicy mniejszej – ocena śródoperacyjna.

Włókna nerwowe splotu podbrzusznego zostają zachowane w całości.

2. Histerektomia typu B – ten rodzaj zabiegu odpowiada zmodyfikowanej radykalnej histerektomii i powinien być stosowany we wczesnych stadiach raka szyjki macicy. Zakres operacji obejmuje tylko częściową resekcję przymacicz miednicy mniejszej z zachowaniem unerwienia pochodzącego ze splotu podbrzusznego i nerwu trzewnego. Moczowód musi zostać wypreparowany z kanału moczowodowego i od szyjki macicy. Przecięcie przymacicza przedniego następuje praktycznie w bezpośrednim sąsiedztwie szyjki macicy, jednak zapewnia resekcję co najmniej połowy przymacicza przedniego. Mobilizacja moczowodu z kanału moczowodowego i sam kanał określają boczny granicę resekcji przymacicza bocznego, która w typie B obejmuje około 1–1,5 cm tkanki tej struktury. Dodatkowo ważnym elementem topograficznym jest tętnica moczowodowa, odchodząca od tętnicy macicznej i dość łatwo identyfikowalna. Powinna zostać zachowana, aby zminimalizować ryzyko niedokrwienia i – w konsekwencji – wystąpienia

Since the surgery is highly conserving (the whole pelvic parametrium is conserved), the criteria for the procedure are strict:

- early stage cervical cancer ( $T < 2$  cm) assessed based on magnetic resonance imaging;
- absence of vascular or lymphatic cancer infiltration in histopathological examination;
- absence of metastases in the pelvic lymph nodes – intra-operative assessment.

Hypogastric plexus nerve fibers are preserved as a whole.

2. Type B hysterectomy – this type of procedure corresponds to modified radical hysterectomy and should be used in early stage cervical cancer. The extent of surgery involves only partial pelvic parametrial resection with preserved nerves from the hypogastric plexus and the splanchnic nerve. The ureter needs to be dissected from the ureteral canal and from the cervix. Although the transection of the anterior parametrium is performed practically in the immediate vicinity of the cervix, it ensures resection of at least half of the anterior parametrium. Ureter mobilization from the ureteral canal and the canal itself define the lateral borderline for the lateral parametrial resection, which involves only 1–1.5 cm of this tissue in type B procedure. The ureter artery, which branches from the uterine artery and is easily identifiable, is another important topographic element and should be conserved in order to minimize the risk of ischemia and, consequently, ureteral fistula. The borderline for the posterior parametrial resection is located 1–2 cm from the posterior cervix. However, the dissection line should not run below the anatomical lateral ureter location, above the branches of the hypogastric plexus. The described extent of procedure corresponds to type B1 hysterectomy. Additional removal of paracervical lymph nodes and the lymph nodes in area of iliac vessels without the lymph nodes located near the obturator foramen are the features of type B2 procedure.

3. Type C hysterectomy – two subtypes of this procedure were described in Querleu and Morrow's classification modified by Cibula *et al.* In type C1 hysterectomy, the nerve fibers of the hypogastric plexus and the splanchnic nerve are preserved (nerve-sparing technique), while C2 procedure is aimed at a complete parametrial (anterior, lateral and posterior) resection. In C1 surgery, during tissue preparation for the final resection, isolation of two posterior parametrial parts, i.e. the intermediate part with uterosacral (uterorectal) and rectovaginal ligaments, and, laterally, the laminar structure extending from the lower ureter pole – so-called mesoureter, with the hypogastric plexus at the base, is necessary. Type C1 hysterectomy does not require extensive dissection of the ureter from the anterior parametrium, which should be transected about 1–2 cm from the uterus. Type C2 procedure involves a complete ureter dissection from the anterior parametrium

przetoki moczowodowej. Granica resekcji przymacicza tylnego przebiega około 1–2 cm od tylnej powierzchni szyjki macicy. Linia odcięcia nie powinna jednak przebiegać poniżej anatomicznego położenia moczowodu lateralnie, powyżej gałęzi spłotu podbrzusznego. Opisany zakres zabiegu dotyczy histerektomii typu B1. Dodatkowe usunięcie węzłów chłonnych przyszyjkowych i okolicy naczyń biodrowych bez węzłów okolicy otworu zasłonionego to cechy typu B2.

3. Histerektomia typu C – w zmodyfikowanej przez Cibulę i wsp. klasyfikacji Querleu i Morrow wyróżniono dwa podtypy tego zabiegu. Histerektomia typu C1 wiąże się z zachowaniem włókien nerwowych spłotu podbrzusznego i nerwu trzewnego (*nerve-sparing technique*), z kolei zabieg typu C2 oznacza całkowitą resekcję przymacicza: przedniego, bocznego i tylnego. W typie C1 podczas przygotowywania tkanek do ostatecznej resekcji konieczne jest wydzielenie dwóch części przymacicza tylnego: część pośrednia zawiera więzadła krzyżowo-maciczne (odbytniczno-maciczne) i odbytniczno-pochwowe, bocznie wydziela się natomiast laminarną strukturę biegnącą od dolnego bieguna moczowodu – tzw. *mesoureter* – mającą u podstawy spłot podbrzusny. Typ C1 nie wymaga tak rozległej preparatyki moczowodu z przedniego przymacicza, które ostatecznie powinno być przecięte mniej więcej 1–2 cm od macicy. W podtypie C2 moczowód należy całkowicie wypreparować z przymacicza przedniego do miejsca, w którym wnika do pęcherza moczowego. Zakres zabiegu C2 wymaga, aby resekcja przymacicza brzuszno została wykonana na poziomie odcięcia pochwy i przypochovia. Z kolei włókna nerwowe spłotu podbrzusznego oraz nerwu trzewnego unerwiającego pęcherz moczowy i odbytnicę są przecinane wraz z tkankami przymacicza. W związku z tym nie wymaga się ich identyfikacji w trakcie zabiegu. Zakres resekcji bocznych przymacicza w wymiarze poprzecznym jest identyczny dla obu podtypów: kształtuje się przyśrodkowo od żyły i tętnicy biodrowej wewnętrznej. W wymiarze podłużnym punktem orientacyjnym resekcji przymacicza bocznego dla podtypu C1 jest żyła maciczna głęboka (żyła pochwowa), a dla podtypu C2 – dno miednicy wraz z kością krzyżową. Przymacicza grzbietowe w poprzecznym wymiarze odcinane są przy odbytnicy, tak samo w obu podtypach. W wymiarze podłużnym w typie C1 resekcja więzadeł odbytniczno-macicznych i odbytniczno-pochwowych wiąże się z poprzedzającym wypreparowaniem spłotu podbrzusznego (ryc. 1–3).
4. Histerektomia typu D różni się od podtypu C2 jedynie rozległością resekcji bocznego przymacicza. Zakres izolacji moczowodu oraz usunięcia przymacicza przedniego i tylnego pozostaje identyczny jak w podtypie C2. Obszar resekcji przymacicza bocznego jest ograniczony spłotem nerwu krzyżowo-lędźwiowego, mięśniem gruszkowym i mięśniem zasłaniaczem wewnętrznym. Operujący musi podwiązać i odciąć naczynia biodrowe

up to the point where it enters the bladder. C2 procedure aims at parametrial resection at the level of vaginal and paracolpium dissection. The nerve fibers of the hypogastric plexus and the splanchnic nerve innervating the bladder and the rectum are transected together with the parametrial tissue. Therefore, their intraoperative identification is not necessary. The extent of lateral parametrial resection in the transverse dimension is the same for the two types of procedures: it runs medially from the internal iliac vein and artery. In the longitudinal dimension, the deep uterine vein (vaginal vein) is the landmark for lateral parametrial resection in type C1 procedure, while the pelvic floor and the sacrum – for C2 procedure. In the transverse dimension, dorsal parametrium is dissected at the rectum, in the same manner in both procedure subtypes. In C1 longitudinal dimension, the resection of rectouterine and rectovaginal ligaments is preceded by hypogastric plexus dissection (Figs. 1–3).

4. Type D hysterectomy differs from C2 procedure only in terms of the extent of lateral parametrial resection. The extent of ureter isolation as well as anterior and posterior parametrium resection is the same as in C2 subtype. The area of lateral parametrial resection is limited by the lumbosacral nerve, the piriformis muscle and the external obturator muscle. The performing surgeon should ligate and dissect the internal iliac vessels, including the internal vulvar vessels, gluteal vessels and the obturator foramen vessels, to include these elements in lateral parametrial resection<sup>(22)</sup>.

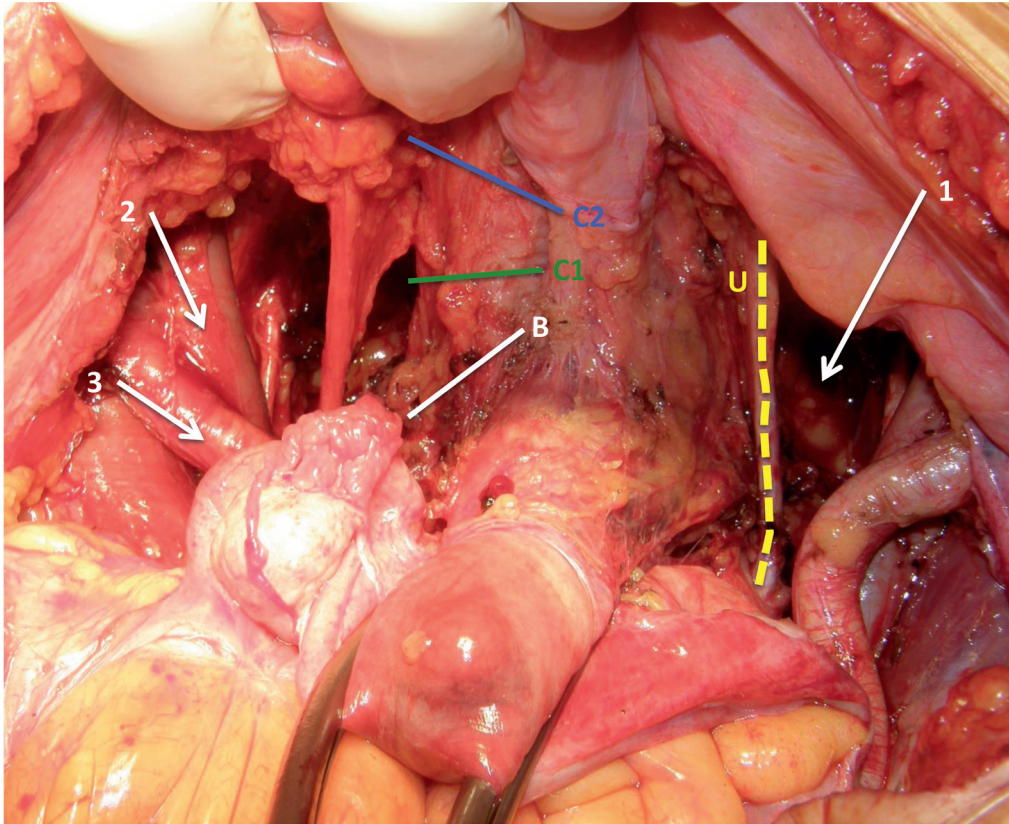
## SUMMARY

The adoption of the uniform classification proposed by Querleu and Morrow and modified by Cibula *et al.* has greatly contributed to the standardization of medical procedures in gynecologic oncology, particularly in the context of understanding the overall spatial model of parametrial resection. Identification of pelvic anatomical landmarks has allowed for a precise determination of surgical extent and, most of all, ensured surgical repeatability, which is important both in terms of education and a reliable comparison of results achieved in different medical centers. It seems that standardization and algorithmization of medical procedures are the only factors that may ensure improved treatment outcomes in female reproductive system malignancies.

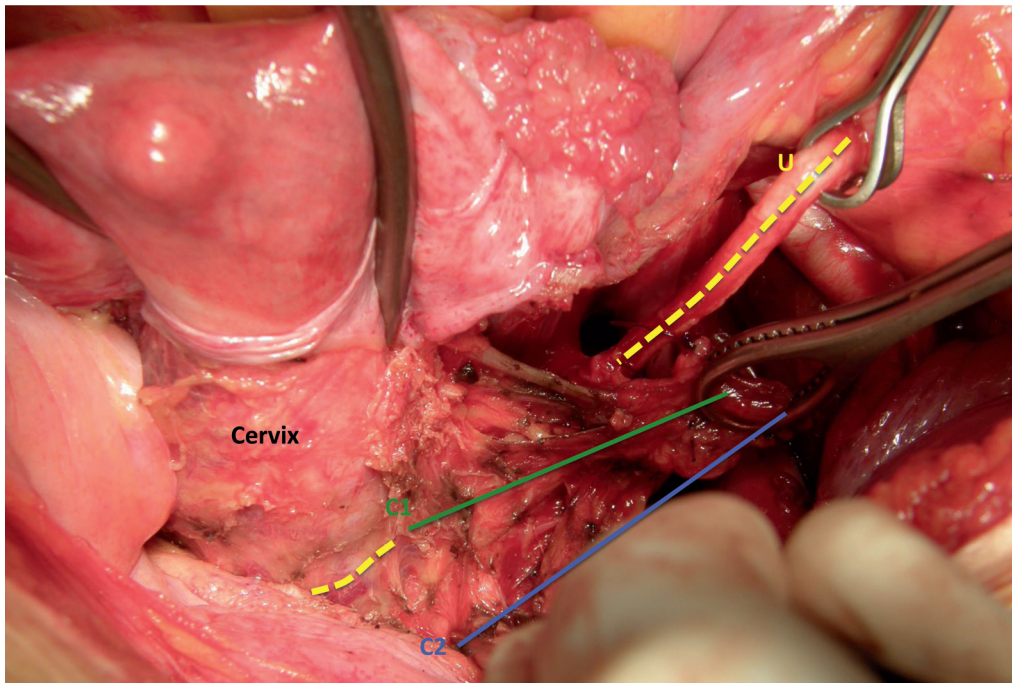
### Conflict of interest

*The authors do not report any financial or personal links with other persons or organizations, which might affect negatively the content of this publication or claim authorship rights to this publication.*

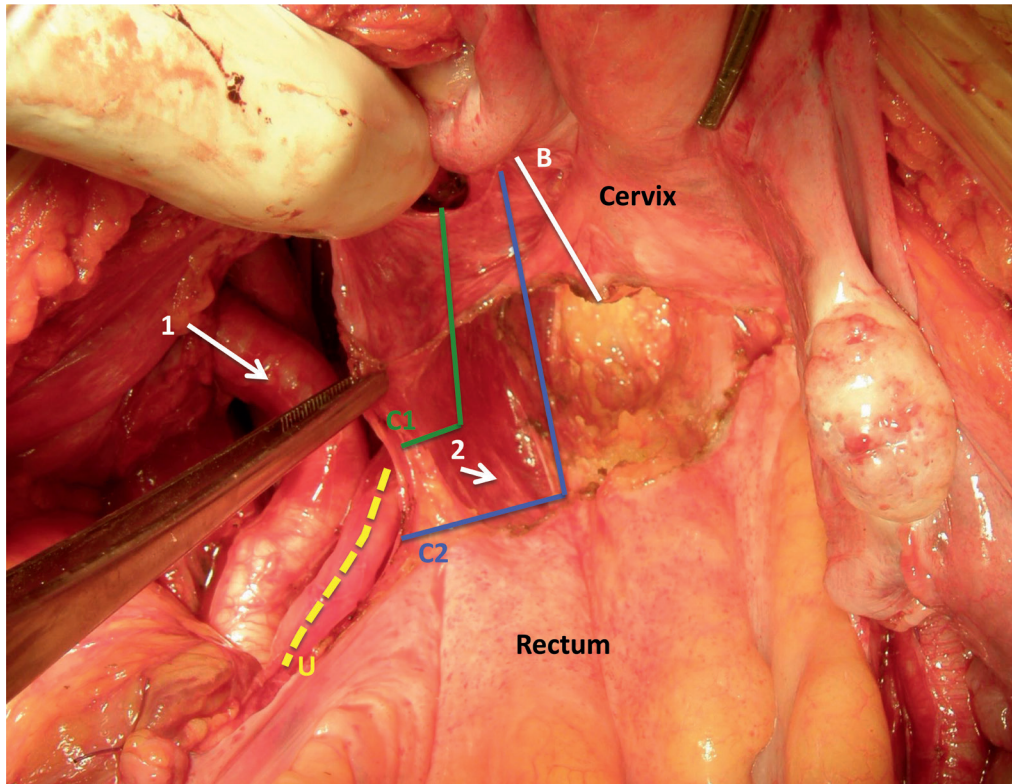




Ryc. 1. Śródoperacyjny obraz przymacicz przednich oraz linie resekcji przymacicz przednich w histerektomii typu B, C1 i C2; 1 – przestrzeń przypęcherzowa, 2 – lewa żyła biodrowa zewnętrzna, 3 – lewa tętnica biodrowa zewnętrzna, U – moczowód  
Fig. 1. Perioperative picture of the anterior parametrium and resection lines on the anterior parametrium for types B, C1, C2 radical hysterectomy; 1 – paravesical space, 2 – left external iliac vein, 3 – left external iliac artery, U – ureter



Ryc. 2. Śródoperacyjny obraz przymacicz bocznych oraz linie resekcji przymacicz bocznych w histerektomii typu C1 i C2; U – moczowód  
Fig. 2. Perioperative picture of the lateral parametrium and resection lines on the lateral parametrium for types C1, C2 radical hysterectomy; U – ureter



Ryc. 3. Śródoperacyjny obraz przymacicz tylnych oraz linie resekcji przymacicz tylnych w histerektomii typu B, C1 i C2; 1 – lewa tętnica biodrowa zewnętrzna, 2 – splot podbrzuszy (białe włókna)

Fig. 3. Perioperative picture of the posterior parametrium and resection lines on the posterior parametrium for types B, C1, C2 radical hysterectomy; 1 – left external iliac artery, 2 – hypogastric plexus (white strips)

wewnętrzne, obejmujące również naczynia sromowe wewnętrzne, naczynia pośladkowe i naczynia otworu zasłoniętego – w taki sposób, aby resekcja bocznego przymacicza obejmowała je swoim zakresem<sup>(22)</sup>.

## PODSUMOWANIE

Przyjęcie jednolitej klasyfikacji zaproponowanej przez Querleu i Morrow w modyfikacji Cibuli i wsp. to niezmiernie istotny element standaryzacji procedur medycznych w ginekologii onkologicznej – szczególnie w kontekście rozumienia całościowego przestrzennego modelu resekcji przymacicz. Identyfikacja anatomicznych punktów orientacyjnych w miednicy mniejszej pozwala precyzyjnie określić zakres zabiegu operacyjnego, a przede wszystkim zapewnić jego powtarzalność – co jest ważne zarówno w aspekcie edukacyjnym, jak i pod względem możliwości wiarygodnego porównywania wyników osiągniętych przez różne ośrodki. Wydaje się, że jedynie standaryzacja procedur medycznych oraz ich algorytmizacja mogą zapewnić poprawę wyników leczenia nowotworów żeńskiego narządu płciowego.

### Konflikt interesów

Autorzy nie zgłaszają finansowych ani osobistych powiązań z innymi osobami lub organizacjami, które mogłyby negatywnie wpłynąć na treść publikacji oraz rościć sobie prawo do tej publikacji.

## Piśmiennictwo / References

1. Clark JG: A more radical method of performing hysterectomy for cancer of the uterus. Bull Johns Hopkins Hosp 1895; 6: 120.
2. Rumpf H: Sitzung der Berliner Gesellschaft. Geb Gyn Centr Gyn 1895; 31: 849.
3. Ries E: Eine neue Operationsmethode des Uteruscarcinomas. Z Geburtshilfe Gynakol 1897; 37: 518–532.
4. Wertheim E: A discussion on the diagnosis and treatment of carcinoma of the uterus. BMJ 1905; 2: 689–695.
5. Wertheim E: The extended abdominal operation for carcinoma uteri. Translated by Grad H Am J Obstet Dis Women Child 1912; 66: 169.
6. Meigs JV: Carcinoma of the cervix: the Wertheim operation. Surg Gynecol Obstet 1944; 78: 195.
7. Meigs JV: The Wertheim operation for carcinoma of the cervix. Am J Obstet Gynecol 1945; 49: 542.
8. Meigs JV: Radical hysterectomy with bilateral pelvic lymph node dissections. Report of 100 cases operated on 5 years or more. Am J Obstet Gynecol 1951; 62: 854.
9. Piver MS, Rutledge FN, Smith JP: Five classes of extended hysterectomy for women with cervical cancer. Obstet Gynecol 1974; 44: 265–272.
10. Yabuki Y, Asamoto A, Hoshiba T *et al.*: A new proposal for radical hysterectomy. Gynecol Oncol 1996; 62: 370–378.
11. Sakuragi N, Todo Y, Kudo M *et al.*: A systematic nerve-sparing radical hysterectomy technique in invasive cervical cancer for preserving postsurgical bladder function. Int J Gynecol Cancer 2005; 15: 389–397.
12. Fujii S, Takakura K, Matsumura N *et al.*: Precise anatomy of the vesico-uterine ligament for radical hysterectomy. Gynecol Oncol 2007; 104: 186–191.

13. Trimbos JB, Maas CP, Deruiter MC *et al.*: A nerve-sparing radical hysterectomy: guidelines and feasibility in Western patients. *Int J Gynecol Cancer* 2001; 11: 180–186.
14. Raspagliesi F, Ditto A, Fontanelli R *et al.*: Nerve-sparing radical hysterectomy: a surgical technique for preserving the autonomic hypogastric nerve. *Gynecol Oncol* 2004; 93: 307–314.
15. Höckel M: Laterally extended endopelvic resection: surgical treatment of infrailiac pelvic wall recurrences of gynecologic malignancies. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180: 306–312.
16. Dargent D, Martin X, Sacchetoni A *et al.*: Laparoscopic vaginal radical trachelectomy: a treatment to preserve the fertility of cervical carcinoma patients. *Cancer* 2000; 88: 1877–1882.
17. Ercoli A, Delmas V, Fanfani F *et al.*: Terminologia Anatomica versus unofficial descriptions and nomenclature of the fasciae and ligaments of the female pelvis: a dissection-based comparative study. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 193: 1565–1573.
18. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology – Cervical cancer. Available from: [http://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/cervical.pdf](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/cervical.pdf).
19. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology – Uterine neoplasms. Available from: [http://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/uterine.pdf](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/uterine.pdf).
20. Landoni F, Maneo A, Colombo A *et al.*: Randomised study of radical surgery versus radiotherapy for stage Ib–IIa cervical cancer. *Lancet* 1997; 350: 535–540.
21. Querleu D, Morrow CP: Classification of radical hysterectomy. *Lancet Oncol* 2008; 9: 297–303.
22. Cibula D, Abu-Rustum NR, Benedetti-Panici P *et al.*: New classification system of radical hysterectomy: emphasis on a three-dimensional anatomic template for parametrial resection. *Gynecol Oncol* 2011; 122: 264–268.

## Zasady prenumeraty kwartalnika „Current Gynecologic Oncology”

1. Prenumeratę można rozpocząć od dowolnego numeru pisma. Prenumerujący otrzyma zamówione numery kwartalnika pocztą na podany adres.
2. Pojedynczy egzemplarz kwartalnika kosztuje 40 zł. Przy zamówieniu rocznej prenumeraty (4 kolejne numery) koszt całorocznej prenumeraty wynosi 120 zł. Koszt całorocznej prenumeraty zagranicznej wynosi 40 euro.
3. Istnieje możliwość zamówienia numerów archiwalnych (do wyczerpania nakładu). Cena numeru archiwalnego – 40 zł.
4. Zamówienie można złożyć:
  - Wypełniając załączony blankiet i dokonując wpłaty w banku lub na pocztę.
  - Dokonując przelewu z własnego konta bankowego (ROR) – wpłaty należy kierować na konto: Medical Communications Sp. z o.o., ul. Powsińska 34, 02-903 Warszawa Deutsche Bank PBC SA 42 1910 1048 2215 9954 5473 0001 Prosimy o podanie dokładnych danych imiennych i adresowych.
  - Drogą mailową: [redakcja@ginekologia.com.pl](mailto:redakcja@ginekologia.com.pl).
  - Telefonicznie: 22 651 97 83.
  - Wypełniając formularz prenumeraty zamieszczony na stronie [www.ginekologia.com.pl](http://www.ginekologia.com.pl).
5. Zamawiający, którzy chcą otrzymać fakturę VAT, proszeni są o kontakt z redakcją.

## Rules of subscription to the quarterly “Current Gynecologic Oncology”

1. Subscription may begin at any time. Subscribers will receive ordered volumes of the journal to the address provided.
2. A single volume of the quarterly costs 40 PLN (10 EUR). The cost of annual subscription (4 consecutive volumes) is 120 PLN. The cost of annual subscription for foreign subscribers is 40 EUR.
3. Archival volumes may be ordered at a price of 40 PLN per volume until the stock lasts.
4. Orders may be placed:
  - By filling-in attached form and making a payment by bank or post-office.
  - By making a money transfer from own bank account – payments should be made payable to: Medical Communications Sp. z o.o., ul. Powsińska 34, 02-903 Warszawa Deutsche Bank PBC SA 42 1910 1048 2215 9954 5473 0001 For foreign subscribers: Account Name: Medical Communications Sp. z o.o. Bank Name: Deutsche Bank PBC S.A. Bank Address: 02-903 Warszawa, ul. Powsińska 42/44 Account number: 15 1910 1048 2215 9954 5473 0002 SWIFT Code/IBAN: DEUTPLPK Please provide a precise address and nominative data.
  - By e-mail: [redakcja@ginekologia.com.pl](mailto:redakcja@ginekologia.com.pl).
  - By phone: +48 22 651 97 83.
  - Filling-in a subscription form, which may be found on the page [www.ginekologia.com.pl](http://www.ginekologia.com.pl).
5. Customers wishing a VAT invoice, are requested to contact directly the Editor.