



Матылевич О.П.✉, Тарасов И.А., Мавричев С.А.

Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии имени Н.Н. Александрова, Минск, Беларусь

Согласованное мнение экспертов по упрощенной терминологии хирургической анатомии женского таза, применяемой для радикальной гистерэктомии

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования, сбор материала и анализ, написание статьи – Матылевич О.П.; сбор материала и анализ, обработка данных и написание статьи – Тарасов И.А.; редактирование и анализ – Мавричев С.А.

Финансирование: авторы заявляют об отсутствии специального финансирования (гранты и другие виды финансирования исследований).

Подана: 11.01.2024

Принята: 15.03.2024

Контакты: omatylevich@tut.by

Резюме

Цель. Консенсусный опрос экспертов по недавно предложенной упрощенной терминологии хирургической анатомии женского таза для радикальной гистерэктомии.

Материалы и методы. Анатомические определения были включены в 12 оригинальных изображений, выполненных во время вскрытия трупов. Обозначение соответствующих анатомических структур было основано на номенклатуре, недавно предложенной коллективом клиники Агостино Джемелли Католического университета Святого Сердца (Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS), Рим, Италия. Для достижения консенсуса использовался трехэтапный модифицированный метод Делфи (Delphi). После первого раунда онлайн-опроса в подписи к изображениям были внесены изменения с учетом комментариев экспертов. Затем были проведены второй и третий раунды. Консенсус засчитывался как ответ «да» на каждый вопрос, касающийся предоставленных изображений, а 75% согласия экспертов определялись как пороговое значение. Комментарии, оправдывающие отказ от голосования, были учтены для внесения изменений в набор изображений и описаний.

Результаты. Для оценки изображений была создана группа из 32 международных экспертов со всех континентов. Консенсус превысил 90% для всех пяти изображений, документирующих хирургические пространства. Консенсус варьировался от 81,3% до 96,9% для шести изображений, документирующих связочные структуры, окружающие шейку матки. Наконец, консенсус был самым низким (75%) для последнего определенного названия широкой связки (околоматочная лимфососудистая ткань или верхний лимфатический путь).

Заключение. Упрощенная анатомическая терминология является надежным инструментом для описания хирургических пространств женского таза. Упрощенное определение связочных структур достигло высокого уровня консенсуса, в то время как термины «парацервикс» (вместо латерального параметрия), «маточно-крестцовая связка» (замещенная прямокишечно-влагалищной связкой), «пузырно-влагалищная связка» и «околоматочная лимфососудистая ткань» остаются предметом дискуссий.



Ключевые слова: консенсус, хирургическая номенклатура, анатомия женского таза, радикальная гистерэктомия, рак шейки матки

Olga P. Matylevich✉, Ilya A. Tarasau, Siarhei A. Mavrichiev
N.N. Alexandrov National Cancer Centre of Belarus, Minsk, Belarus

Consent Opinion of Experts on Simplified Terminology of Surgical Anatomy of the Female Pelvis Used for Radical Hysterectomy

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: concept and design of the study, collection of material and analysis, writing of the article – Olga P. Matylevich; collection of material and analysis, data processing and writing of the article – Ilya A. Tarasau; editing and analysis – Siarhei A. Mavrichiev.

Funding: the authors declare that there is no special funding (grants and other types of research funding).

Submitted: 11.01.2024

Accepted: 15.03.2024

Contacts: omatylevich@tut.by

Abstract

Purpose. A consensus survey of experts on the recently proposed simplified nomenclature for surgical anatomy of the female pelvis for radical hysterectomy.

Materials and methods. Anatomical definitions were included in 12 original images taken during cadaver autopsies. The designation of relevant anatomical structures was based on the nomenclature recently proposed by the team of the Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli Catholic University of the Sacred Heart (Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS), Rome, Italy. A three-stage modified Delphi (Delphi) method was used to reach consensus. After the first round of the online survey, the image captions were modified to reflect expert comments. The second and third rounds were then conducted. Consensus was counted as a "yes" answer to each question regarding the provided images, and 75% agreement among experts was defined as a threshold value. Comments justifying a no vote were considered for modifications to the set of images and descriptions.

Results. A panel of 32 international experts from all continents was convened to evaluate the images. Consensus exceeded 90% for all five images documenting surgical spaces. Consensus ranged from 81.3% to 96.9% for six images documenting the ligamentous structures surrounding the cervix. Finally, consensus was lowest (75%) for the last defined name of the broad ligament (parauterine lymphovascular tissue or upper lymphatic pathway).

Conclusion. Simplified anatomical terminology is a reliable tool for describing the surgical spaces of the female pelvis. The simplified definition of ligamentous structures has reached a high level of consensus, while the terms "paracervix" (instead of lateral parametrium), "uterosacral ligament" (replaced by rectovaginal ligament), "vesicovaginal ligament" and "parauterine lymphovascular tissue" remain a matter of debate.

Keywords: consensus, surgical nomenclature, female pelvic anatomy, radical hysterectomy, cervical cancer

■ ВВЕДЕНИЕ

Женский таз является сложной анатомической областью, терминологическое определение составляющих которой подвержено различным интерпретациям. При этом в протоколах операций хирургам по-прежнему важно обозначать название каждого пространства и структуры. В настоящее время доступны описания, основанные на функциональных или эмбриологических представлениях [1–3]. Общепринятым является определение перегородок (пузырно-маточных, пузырно-влагалищных и прямокишечно-влагалищных), образованных ареолярной тканью, соединяющей органы. По средней линии выделяют аваскулярное предпузырное (Retzius) и ретро-ректальное пространства (термины регулярно употребляются и разрабатываются). С другой стороны, наименование латеральных пространств и связочных структур не изменилось с начала XX века [4]. Позже была подчеркнута практическая значимость развития других пространств [5, 6]. Наконец, недавно предложено упрощение терминологии, которое далее будет называться терминологией Джемелли, избегающее эпонимов и отражающее критический анализ недостатков традиционного описания анатомических структур женского таза [7].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка уровня согласия среди международных экспертов в области радикальной гистерэктомии по упрощенной анатомической номенклатуре, описывающей хирургические пространства женского таза.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Структуры и хирургические пространства, называемые терминологией Джемелли, были проиллюстрированы изображениями [7]. Фотографии выполнялись во время вскрытий трупов в анатомической лаборатории клиники Агостино Джемелли Католического университета Святого Сердца (Рим, Италия). Для того чтобы убедиться, что определения являются ясными и согласованными, была проведена консультация с группой экспертов, помимо авторов. Эксперт определялся как гинеколог-онколог с известным опытом выполнения радикальной гистерэктомии согласно научным презентациям или статьям в рецензируемых журналах. Был создан опросник, содержащий 12 вопросов, связанных с изображениями, сделанными во время вскрытий трупов, который применялся с использованием коммерчески доступного инструмента онлайн-опроса (SurveyMonkey, <https://www.surveymonkey.com/>).

Изображения были переданы экспертам, и каждое изображение было связано с описанием, отражающим цель изображения. Формулировка ответов нормировалась как «согласны?», без возможности воздержаться. Место для комментариев было предоставлено либо для добавления предложения, либо для обоснования отрицательного ответа.

Для достижения консенсуса использовался трехэтапный модифицированный метод Делфи (Delphi) [9]. Первый раунд вопросов был начат в период с января по февраль 2022 г., во время которого были оценены ответы экспертов и даны разъяснения неясных моментов. В описания изображений были внесены изменения с учетом замечаний экспертов. Второй, заключительный раунд вопросов по измененным изображениям и их описаниям был представлен в период с марта по июнь 2022 г.



Впоследствии были разработаны ответы на новые комментарии каждого эксперта с целью выяснения различных точек зрения и потенциального достижения соглашения. В случае стойких разногласий с каждым экспертом был проведен третий раунд индивидуального общения по электронной почте. Окончательные соглашения и разногласия фиксировались. Голосование было проведено на основе ответов третьего тура. В результатах представлены окончательные изображения, подтверждающие стандартизацию анатомической терминологии. Согласие не менее 75% было выбрано в качестве порогового значения для достижения консенсуса [9].

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Опрос завершили 32 эксперта из Австралии, Бразилии, Канады, Китая, Колумбии, Франции, Германии, Греции, Японии, Италии, Мексики, Испании, Швеции, Швейцарии, Великобритании и США.

Относительно клетчаточных пространств таза консенсус был достигнут в 96,9% (31/32), 96,9% (31/32), 90,6% (29/32) и 90,6% (29/32) случаев по вопросам, связанным с наименованием латерального паравезикального пространства, латерального параректального пространства, медиального паравезикального пространства и медиального параректального пространства соответственно (рис. 1).

Три эксперта (9,4%) оспорили медиальное/латеральное описание, двое сочли его «чрезмерно сложным». Всего 96,9% (31/32) согласились с определением паравагинального пространства (рис. 2).

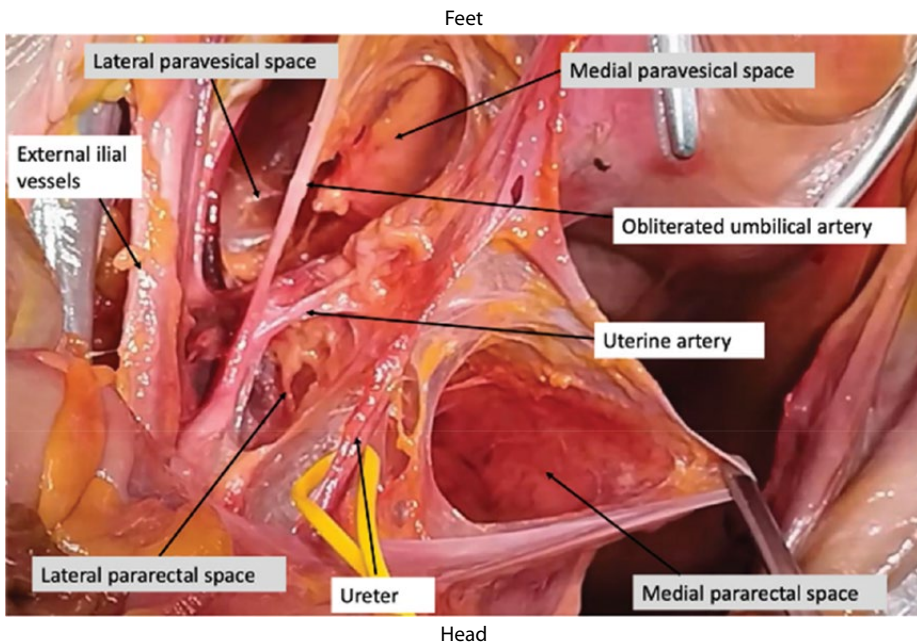


Рис. 1. Паравезикальное и параректальное пространства (мочеточник на желтой держалке) (левая сторона) [8]

Fig. 1. Paravesical and pararectal spaces (ureter on a yellow support) (left side) [8]

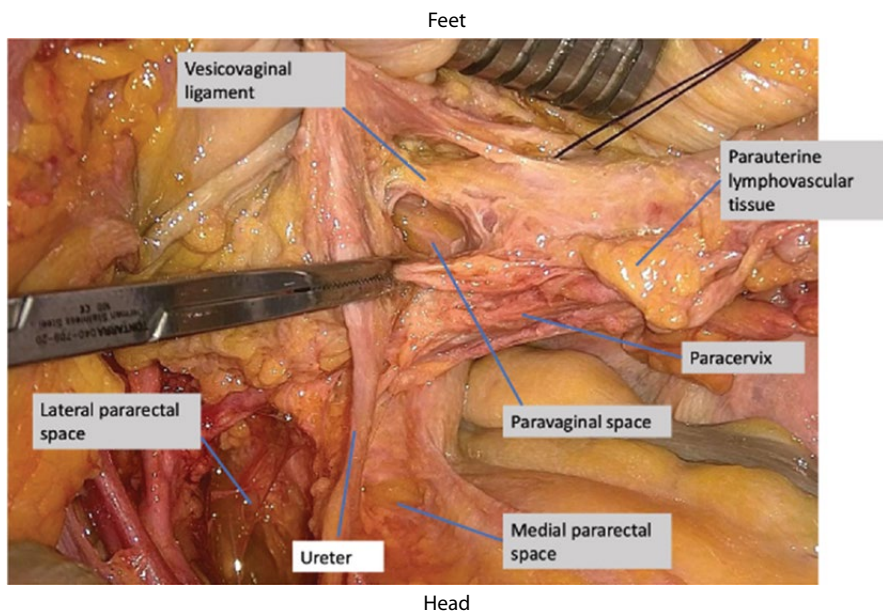


Рис. 2. Паравагинальное пространство, пузырно-влагалищная связка и околоматочная лимфососудистая ткань (слева) [8]
Fig. 2. Paravaginal space, vesicovaginal ligament and parauterine lymphovascular tissue (left) [8]

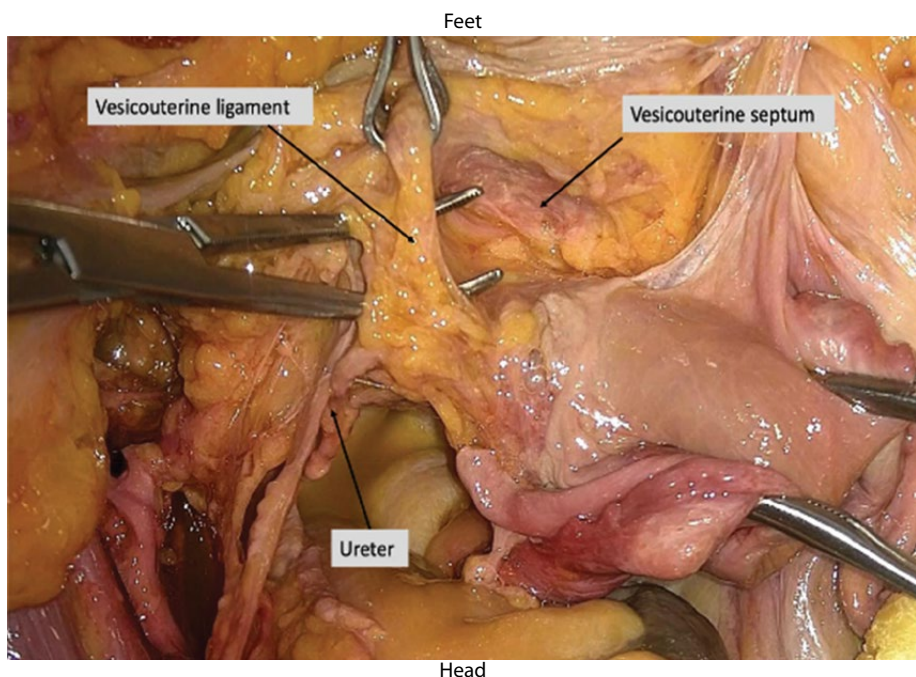


Рис. 3. Пузырно-маточная связка (левая сторона) [8]
Fig. 3. Vesicouterine ligament (left side) [8]



Относительно терминологии связок 96,9% (31/32) экспертов согласились с определением пузырно-маточной связки (рис. 3), а двое предпочли бы называть это пузырно-цервикальной связкой. С определением пузырно-влагалищной связки (рис. 2) согласились 27 из 32 (84,4%) экспертов. Пять комментариев были такими: «нет, без комментариев», «это часть пузырно-маточной связки», «это медиальная опора мочевого пузыря», «пузырно-влагалищная связка находится латеральнее паравагинального пространства» и «это параколюпиум».

Определение прямокишечно-влагалищной связки (рис. 4) одобрили 26 из 32 (81,3%) экспертов. Один (3,1%) эксперт предпочел избегать термина «связка». Два (6,2%) эксперта назвали структуру «задним или дорсальным параметрием», и один (3,1%) использовал термин «вагиноректосакральный». Три (9,4%) эксперта ответили, что предпочитают сохранить традиционную терминологию «маточно-крестцовой связки», и это утверждение разделили еще двое (6,2%).

Определения медиальной и латеральной частей парацервикса (рис. 5) одобрили 84,4% (27/32) и 81,3% (26/32) экспертов соответственно. Четверо экспертов отдали предпочтение наименованию «параметрий», а пятый – наименованию «параколюпиум». Описание латерального парацервикса не одобрили шесть экспертов (18,7%). Четыре (12,5%) эксперта отдали свое предпочтение «параметрию», тогда как еще один (3,1%) предпочел название «параколюпиум». Последний эксперт не нашел концепцию актуальной.

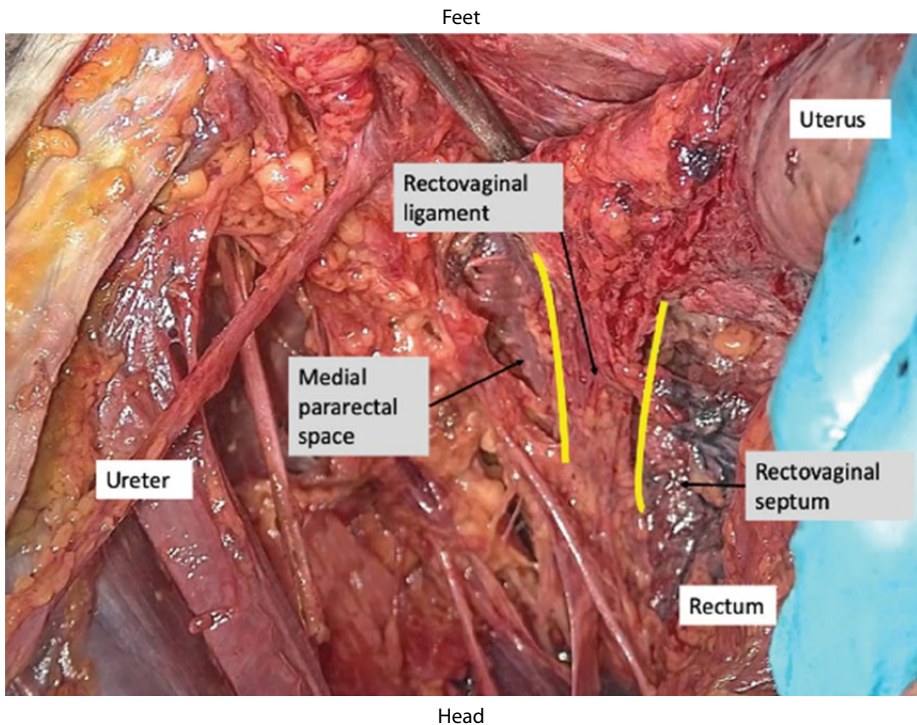


Рис. 4. Прямокишечно-влагалищная связка (левая сторона) [8]
Fig. 4. Rectovaginal ligament (left side) [8]

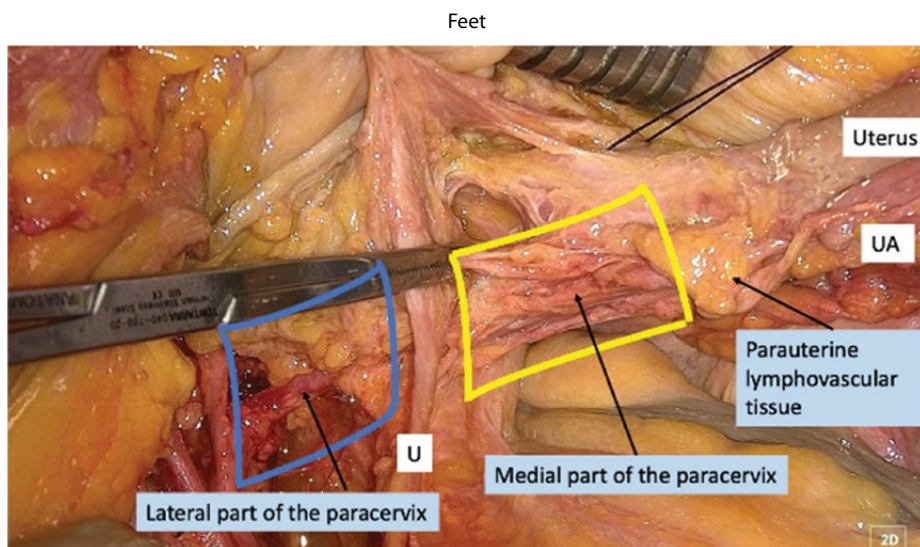


Рис. 5. Определение медиальной (желтая рамка) и латеральной (синяя рамка) частей парацервикса (левая сторона). U – мочеточник; UA – маточная артерия [8]
Fig. 5. Identification of the medial (yellow box) and lateral (blue box) parts of the paracervix (left side). U – ureter; UA – uterine artery [8]

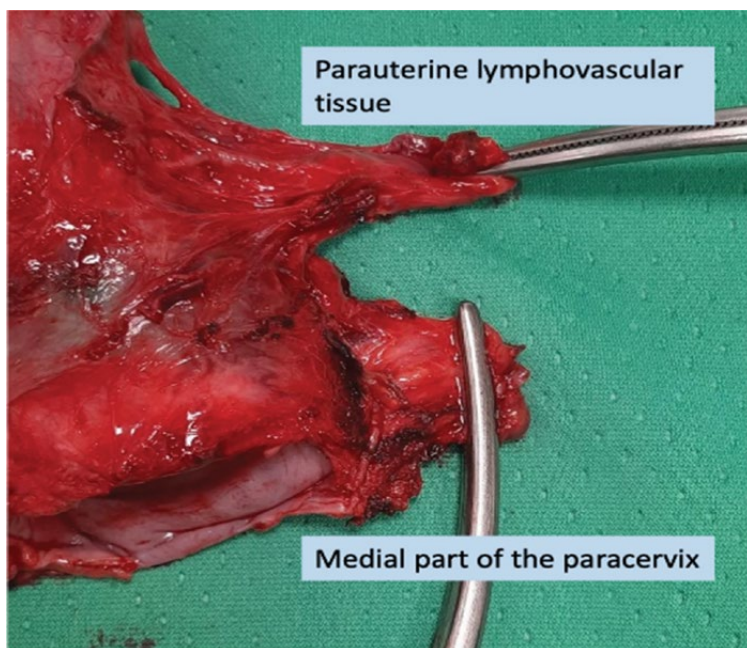


Рис. 6. Операционный препарат (радикальная гистерэктомия типа B по Querleu–Morrow) [8]
Fig. 6. Surgical specimen (radical hysterectomy type B according to Querleu–Morrow) [8]



Всего 93,8% (30/32) состава экспертов одобрили описание медиального парацервикса на операционном препарате радикальной гистерэктомии типа В (рис. 6).

Относительно определения тканей, определение околоматочной лимфососудистой ткани имело наименьшее согласие (рис. 2 и 6). Это новая концепция, основанная на описании верхнего лимфатического пути командой Lund (Швеция) [10, 11], но с таким определением были согласны только 24 из 32 (75%) экспертов. Шестеро (18,7%) экспертов предпочли указать, что это соответствует лишь ходу маточной артерии в широкой связке.

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Краткое изложение основных результатов

Целью настоящего исследования было с помощью консенсуса, основанного на опроснике изображений женского таза трупов, оценить терминологию Джемелли по хирургической анатомии таза для радикальной гистерэктомии группой из 32 международных экспертов [7]. Консенсус превысил 80% для изображений, документирующих хирургические пространства в связочной структуре, окружающей шейку матки. Консенсус составил 75% относительно недавно предложенного названия широкой связки (околоматочная лимфососудистая ткань или верхний лимфатический путь).

Результаты в контексте опубликованной литературы

Терминология обобщена в двух рисунках, призванных заменить традиционное видение Halban (рис. 7 и 8) [7].

Консенсус относительно латеральных пространств в терминологии Джемелли, включая параректальные и паравезикальные медиальные и латеральные пространства, достигнут от 90,6% до 96,9%. Хотя вопрос о пузырно-маточной связке не был

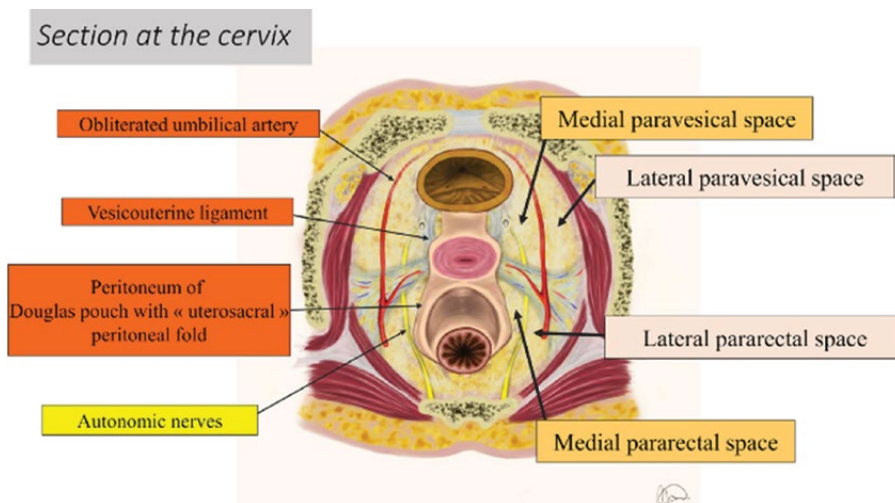


Рис. 7. Краткое изложение современной хирургической анатомии таза, разрез на уровне шейки матки. Ход вегетативных нервов каудальнее парацервикса указан для справки [8]

Fig. 7. Summary of modern surgical anatomy of the pelvis, incision at the level of the cervix. The course of the autonomic nerves caudal to the paracervix is indicated for reference [8]

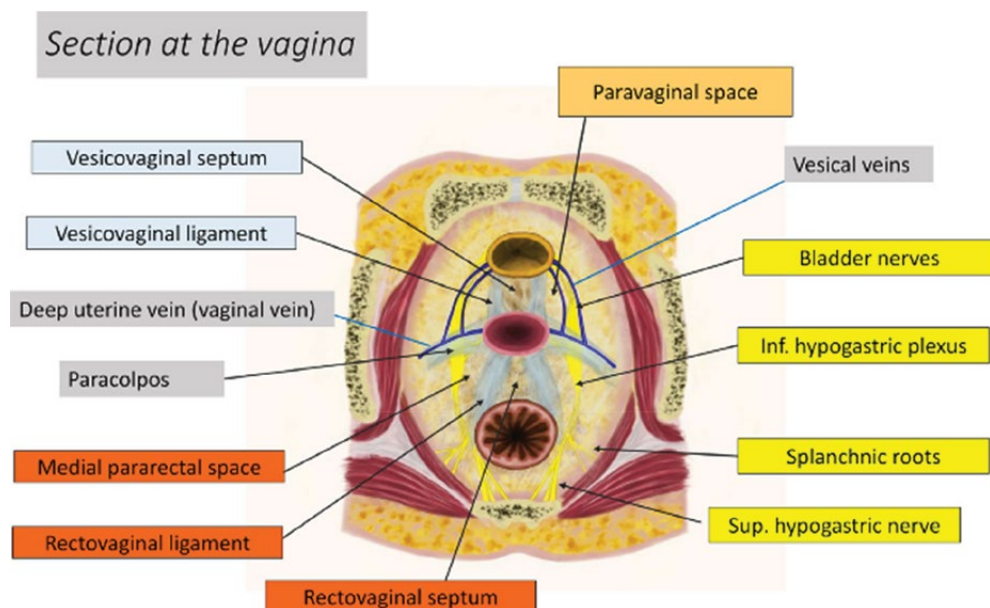


Рис. 8. Краткое изложение современной хирургической анатомии таза, разрез на уровне влагалища. Справа – структуры и пространства, участвующие в нервосберегающих операциях [8]
Fig. 8. Summary of modern surgical anatomy of the pelvis, incision at the vaginal level. On the right are structures and spaces involved in nerve-sparing operations [8]

предметом дискуссий, пузырно-влагалищная и прямокишечно-влагалищная связки получили меньшее одобрение: от 81,3% до 84,4% (но все же выше порогового значения для согласия). Такое же одобрение было получено для латеральных прикреплений шейки матки и свода влагалища. В этом отношении до сих пор ведутся споры об анатомическом описании (связки, парацервикс, паракольпос) и хирургическом описании (параметрий) тканей, окружающих шейку матки. Принятие наименования околоматочной лимфососудистой ткани было ниже – только в 75% случаев. В целом слово «связка» интерпретировалось экспертами по-разному: одни справедливо оспаривали этот термин, который объективно не является связкой, если экстраполировать на связки, например, суставов, другие использовали традиционные наименования, такие как маточно-крестцовая связка [12].

Параметрий

Аналитическое описание парацервикальной, пузырно-маточной, пузырно-влагалищной и прямокишечно-влагалищной связок не противоречит хирургическому описанию вентрального, латерального и дорсального параметрия, обобщающего места прикрепления шейки матки к окружающим органам во фронтальной плоскости. Следовательно, ткани, окружающие матку, при использовании этих терминов описываются правильно, по крайней мере, если матку и шейку матки не рассматривать отдельно. По общему признанию, латеральный параметрий и парацервикс являются синонимами. Кроме того, был достигнут консенсус в отношении того,



что латеральная часть парацервикса не является связочной структурой и состоит из сосудов и лимфоидной ткани, в которой могут обнаруживаться лимфатические узлы [13]. По согласию экспертов, дорсальный параметрий включает маточно-крестцовую связку и прямокишечно-влагалищную связку [7, 14, 15]. Вентральный параметрий представляет собой сложную структуру, состоящую из пузырно-маточной связки, пузырно-влагалищной связки, пузырно-венозного сплетения (латеральные и медиальные пузырно-влагалищные вены, известные также как средние и нижние пузырные вены), а также вегетативных нервов мочевого пузыря, мочеточника и латеральной пузырной связки, содержащей облитерированную пупочную артерию и верхнюю пузырную артерию.

Паракольпос и парацервикс

Аналогичное обсуждение было проведено и для определения паракольпоса, также называемого паракольпиумом. Эта структура состоит из боковых прикреплений влагалища. Однако наиболее верхняя часть поддерживает как свод влагалища, так и шейку матки и, следовательно, неотличима от парацервикса [16]. Действительно, радикальная гистерэктомия типа А или В не связана с радикальной кольпэктомией и оставляет нетронутым весь паракольпос. Однако следует упомянуть логичное предложение Muallem определять все инфрауретеральные прикрепления как паракольпиум, а следовательно, и глубокую маточную вену трактовать как влагалищную вену [17]. Использование мочеточника в качестве ориентира между медиальной и латеральной частями парацервикса может быть затруднено тем фактом, что мочеточник может отсутствовать врожденно, смещаться после предыдущей операции или в результате размера опухоли. Этот вопрос наиболее важен, и предполагается, что ориентиром является положение мочеточника до отклонения.

Околоматочные ткани

Несмотря на двусмысленность Terminologia Anatomica [18], существует клинически значимое различие между тканями латеральнее тела матки и латеральнее шейки матки и свода влагалища [7]. Их называют околоматочной лимфососудистой тканью [10, 11]. В анатомической терминологии эту ткань также называют параметрием [17]. Он соответствует содержимому широкой связки, включая маточную артерию, поверхностную маточную вену, лимфатический канал, соединяющий шейку матки со сторожевым узлом, и лимфатические узлы, которые могут быть положительными у клинически значимой части пациенток с низким риском [10].

Пузырно-маточные и пузырно-влагалищные связки

Как отметил один из специалистов, «пузырно-влагалищная связка представляет собой структуру, которая зачастую не имеет четко определенных границ». Разные авторы/хирурги называют различные пространства и компоненты, определяющие места прикрепления мочевого пузыря к матке, шейке матки и влагалищу. По этой причине термин «пузырно-маточная связка» был зарезервирован в терминологии Джемелли как единственное прямое соединение между маткой и мочевым пузырем, которое образует крышу туннеля мочеточника. Термин «задний листок пузырно-маточной связки», предложенный основателями нервосберегающей техники, описывает не связку, а сложную ткань, состоящую в основном из пузырных вен, впадающих

в глубокую маточную (влагалищную) вену, и ветвей мочевого пузыря и нижнего подчревного сплетения [19]. Двое экспертов ранее называли ее пузырно-влагалищной связкой [17, 20], но это отличается от пузырно-влагалищной связки по терминологии Джемелли. Обе терминологии ошибочны из-за того, что структура на самом деле не прикрепляется к матке/влагалищу, от которой ее можно отделить в результате дифференциации паравагинального пространства. Наконец, для хирургии важным фактом является то, что эта часть вентрального параметрия представляет собой нервно-сосудистый пузырный комплекс и независимо от названия знание этой конкретной области имеет большое хирургическое значение в отношении риска интраоперационного кровотечения и послеоперационной дисфункции мочевого пузыря.

Значение для будущих исследований

Терминология напрямую влияет на общение между хирургами, понимание статей и учебников по хирургической технике, семантику оперативных отчетов и обучение стажеров. Это также косвенно определяет оценку онкологических исходов, качество жизни и частоту осложнений. Номенклатура также играет важную роль в общении с коллегами, занимающимися многопрофильным лечением рака шейки матки: рентгенологами, радиационными онкологами и патологами. Настоящее исследование может способствовать повышению качества медицинской помощи за счет более точного описания хирургической анатомии радикальной гистерэктомии и открывает путь к разработке международного стандартизированного хирургического отчета в гинекологической хирургии, который позволяет получить надежно интерпретируемые оперативные данные в сравнении с нестандартизированными оперативными отчетами [21]. Необходимость структурированного хирургического отчета подчеркивается и в показателях качества хирургии рака шейки матки Европейского общества гинекологической онкологии [22].

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Упрощенную анатомическую номенклатуру (терминология Джемелли) можно рассматривать как надежный инструмент для описания хирургических пространств женского таза. Упрощенное определение связочных структур достигло высокого уровня консенсуса, даже если термины «парацервикс» (вместо латерального параметрия), «маточно-крестцовая связка» (замещенная прямокишечно-влагалищной связкой), «пузырно-влагалищная связка» и «околоматочная лимфососудистая ткань» остаются предметом дискуссий. Использование стандартизированной номенклатуры в настоящее время особенно важно, когда применение вакцинации против папилломавируса человека и скрининга на основе вируса папилломы человека в ближайшие десятилетия может привести к тому, что рак шейки матки станет потенциально редким заболеванием.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Ercoli A. 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.
2. Höckel M., Horn L.-C., Fritsch H. Association between the mesenchymal compartment of uterovaginal organogenesis and local tumour spread in stage IB-IIb cervical carcinoma: a prospective study. *The Lancet Oncol.* 2005;6:751–756.



3. Cosma S. A simplified fascial model of pelvic anatomical surgery: going beyond parametrium-centered surgical anatomy. *Anat Sci Int.* 2021;96:20–29.
4. Burghardt E. Radicality in gynecologic cancer surgery: a historical perspective. *Gynecol Oncol.* 1998;70(2):172–5. doi: 10.1006/gyno.1998.5069.
5. Okabayashi H. Radical abdominal hysterectomy for cancer of the cervix uteri: modification of the Takayama operation. *Surg Gynecol Obstet.* 1921;33:335–341.
6. Yabuki Y. Radical hysterectomy: an anatomic evaluation of parametrial dissection. *Gynecol Oncol.* 2000;77:155–163.
7. Querleu D. Simplified anatomical nomenclature of lateral female pelvic spaces. *Int. J Gynecol Cancer.* 2022.
8. Bizzarri N. Consensus on the Gemelli terminology of surgical anatomy for radical hysterectomy. *Int. J Gynecol Cancer.* 2023;1–6.
9. Diamond I. Defining consensus: a systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies. *J Clin Epidemiol.* 2014;67:401–409.
10. Lührs O. Resection of the upper paracervical lymphovascular tissue should be an integral part of a pelvic sentinel lymph node algorithm in early stage cervical cancer. *Gynecol Oncol.* 2021;163:289–293.
11. Querleu D. What is paracervical lymphadenectomy? *Gynecol Oncol Rep.* 2021;38:100891.
12. Zapardiel I. Avascular spaces in radical hysterectomy. *Int. J Gynecol Cancer.* 2023;33:285–292.
13. Girardi F. The importance of parametrial lymph nodes in the treatment of cervical cancer. *Gynecol Oncol.* 1989;34:206–211.
14. Ramanah R. The uterosacral complex: ligament or neurovascular pathway? Anatomical and histological study of fetuses and adults. *Int. Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19:1565–1570.
15. Ceccaroni M. Neuro-anatomy of the posterior parametrium and surgical considerations for a nerve-sparing approach in radical pelvic surgery. *Surg Endosc.* 2013;27:4386–4394.
16. Selcuk I. Correspondence on «simplified anatomical nomenclature of lateral female pelvic spaces» by Querleu et al. *Int. J Gynecol Cancer.* 2022;32:1495.
17. Muallem M. A new anatomic and staging-oriented classification of radical hysterectomy. *Cancers (Basel).* 2021;13:3326.
18. *Terminologia Anatomica. International Anatomical Terminology. Federative Committee on Anatomical Terminology (FCAT).* Stuttgart/New York: Thieme, 1998.
19. Fujii S. Precise anatomy of the vesico-uterine ligament for radical hysterectomy. *Gynecol Oncol.* 2007;4:186–191.
20. Sakuragi N. Nerve-sparing radical hysterectomy in the precision surgery for cervical cancer. *Gynecol Oncol.* 2020;31:49.
21. Harvey A. Comparison of data extraction from standardized versus traditional narrative operative reports for database-related research and quality control. *Surgery.* 2007;141:708–714.
22. Cibula D. European Society of Gynaecological Oncology quality indicators for surgical treatment of cervical cancer. *Int. J Gynecol Cancer.* 2020;30:3–14.