

УДК 611.66+616.62+618.131.6

К ВОПРОСУ О СИНТОПИЧЕСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ МАТКИ И МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Смелов С.В., Ланцова Н.Н.

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»,
Чебоксары, e-mail: sv-smel@mail.ru

На секционном материале с использованием анатомических методов исследования изучены проекционно-синтопические взаимоотношения с влагалищным сводом пузырно-маточного углубления и подбрюшинных структур, расположенных между мочевым пузырем и маткой. Установлено, что положения матки anteversio-anteflexio сопровождались относительно симметричными проекционными взаимоотношениями с влагалищным сводом пузырно-маточного углубления, слоя подбрюшинной клетчатки, который равномерно увеличивался в направлении 2-го и 10-го сегментов, а также маточных артерий, тазового отдела мочеточников и кардинальных связок матки. Главные отличия при sinistroversio et sinistropositio сводились к смещению пузырно-маточного углубления вправо, к возможному наличию в проекции 12 и 11-го сегментов кардинальной связки, к большей проекции на свод левой маточной артерии и левого мочеточника. Противоположные проекционно-синтопические взаимоотношения сопровождали положения матки dextroversio, dextropositio.

Ключевые слова: матка, мочевой пузырь, параметрий, маточная артерия, мочеточник, влагалищный свод

TO THE QUESTION OF SYNTOPIC RELATIONS BETWEEN THE UTERUS AND THE BLADDER

Smelov S.V., Lantsova N.N.

Chuvash State University n.a. I.N. Ulyanov, Cheboxary, e-mail: sv-smel@mail.ru

In the sectional material with use of anatomical research methods were studied projection-syntopic relationship with vaginal fornix of vesico-uterine deepening and subperitoneal structures, located between the bladder and the uterus. It is established that the position of the uterus anteversio-anteflexio accompanied by relatively symmetrical projection relationship with vaginal fornix of vesico-uterine deepening, layer subperitoneal fiber, which equally increased in the direction of 2 and 10-th segments, as well as uterine arteries, pelvic part of the ureters, and cardinal ligament of the uterus. The main differences in sinistroversio et sinistropositio boiled down to a shift of vesico-uterine deepening to the right, to the possible presence in the projection of 12 and 11-th segments of the cardinal ligament, to a greater projection of the set of left uterine artery and left ureter. Opposite projection-syntopic relationship accompanied position of the uterus dextroversio, dextropositio.

Keywords: the uterus, bladder, parametrium, uterine artery, the ureters, vaginal fornix

В основу широкого спектра манипуляций, используемых в гинекологической практике, заложены трансвагинальные доступы. Из них наибольшую известность получили задняя и передняя кольпотомии. Трансвагинальные доступы через боковые своды несут опасность ранения питающих матку магистральных сосудов, поэтому в ходе хирургических вмешательств чаще всего остаются незадействованными. Влагалищную кольпотомию можно причислить к малоинвазивным методам лечения доброкачественных опухолей матки, вследствие нанесения пациентке значительно меньшей травмы, чем при иных доступах [2]. Влагалищные чревосечения сопровождаются меньшим риском развития перитонита, снижением времени пребывания в стационаре, послеоперационный период у больных протекает более благоприятно [9, 10]. Однако выполнение передней кольпотомии несет источник опасности – наличие расположенного на пути из переднего свода к брюшине мочевого пузыря и мочеточников [1], поэтому безупречное знание топографо-анатомических взаимоотношений региона является основополагающим.

Цель работы: исследование топографо-анатомических взаимоотношений подбрюшинных структур, расположенных между мочевым пузырем и маткой, при различных ее положениях.

Задачи исследования:

1. Изучить выраженность слоя клетчатки, включающего передний параметрий и позадипузырную клетчатку, расположенную между маткой и мочевым пузырем.
2. Исследовать проекционно-синтопические взаимоотношения с влагалищным сводом пузырно-маточного углубления, маточной артерии и тазового отдела мочеточников.

Материал и методы исследования

Материал для исследования – 75 органокомплексов женского таза, полученных острым путем на вскрытии [5].

Методы исследования.

1. Разделение влагалищного свода на сегменты [4], которые при проекции на них маточных артерий, тазового отдела мочеточников, выполнении макротомных срезов служили более точными и ограниченными ориентирами, чем номенклатурное деление свода на части (рисунок).

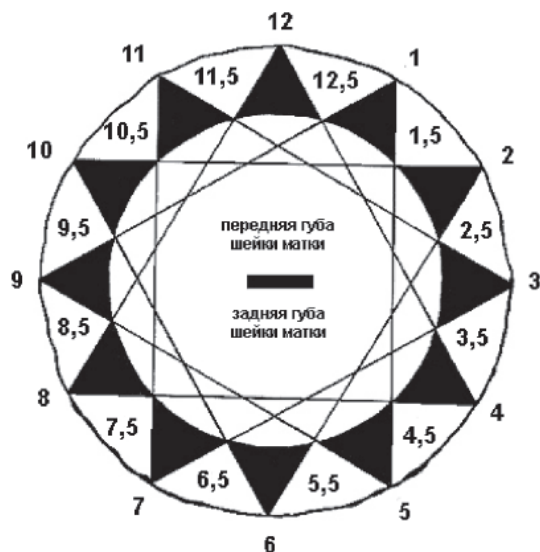


Схема сегментов влагалищного свода
(обозначены цифрами)

2. Изготовление макротомных срезов [7]. Срезы делились на две группы: медиальный и латеральные. Медиальный выполнялся через 12 и 6 сегменты (центральный срез). Для проведения латеральных (парных срезов) использовались 1 и 5; 2 и 4; 3 (слева); 11 и 7; 10 и 8; 9 (справа) влагалищные сегменты. В срезах измерялся слой клетчатки, расположенный между передней поверхностью надвлагалищной части шейки матки или передней частью кардинальной связки (в латеральных срезах) и задней стенкой мочевого пузыря. В состав слоя входила клетчатка переднего параметрия и позадипузырная клетчатка. Замерялся переднезадний размер (толщина) клетчатки на различных уровнях: влагалищной части, примыкающей к влагалищному своду участке, брюшинной, прилежащей к брюшине пузырно-маточного углубления, средней части, расположенной между ними. Измерялось ближайшее расстояние от слизистой свода до брюшины пузырно-маточного углубления – высота клетчатки. При появлении в латеральных срезах кардинальной связки измерение переднезадних размеров клетчатки проводилось от ее переднего края.

3. Препарирование левой и правой маточных артерий в месте подхода к матке, перекреста артерии с тазовым отделом мочеточников, а также его конечного отрезка.

4. Пунктирование параметрия иглой, введенной в крайних точках пределов площади маточной артерии в направлении влагалищного свода для определения ее границ.

5. Морфометрический – измерение расстояния от влагалищных сегментов до различных участков маточной артерии слева и справа. Выполнялся с использованием набора игл с ограничителем и циркуля.

6. Статистический. Для обработки цифровых данных использовались традиционные показатели статистики – число наблюдений, средняя арифметическая, средняя ошибка средней арифметической.

7. Пространственное моделирование синтопических взаимоотношений маточной артерии и тазового отдела мочеточников с влагалищным сводом (патент РФ № 106424, 10.07.2011).

Результаты исследования и их обсуждение

При положениях матки anteversio-anteflexio проекция пузырно-маточного углубления в большинстве случаев соответствовала 10,5–1,5 сегментам. Среднее расстояние в проекции указанных сегментов до брюшины пузырно-маточного углубления составило $16,00 \pm 1,82 - 21,31 \pm 2,45$ мм посегментно.

В пределах пузырно-маточного углубления слой клетчатки в проекции 12-го сегмента ограничивался надвлагалищной частью шейки сзади, задней стенкой мочевого пузыря спереди, сверху – брюшиной пузырно-маточного углубления. Клетчатка характеризовалась равномерной выраженностью в различных участках. Во влагалищной части ее переднезадние размеры составили $3,81 \pm 0,29$ мм, в средней части – $3,16 \pm 0,38$, в брюшинной – $3,66 \pm 0,53$ мм. Средняя высота клетчатки – $7,11 \pm 2,01$ мм. Подобные границы клетчатки и ее высота были характерны для проекции соседних 1-го и 11-го сегментов. Однако толщина клетчатки по ним уже превосходила аналогичную в проекции 12-го сегмента. В проекции 2-го и 10-го сегментов, на которые могли проецироваться передние листки широких связок матки, наблюдалось дальнейшее увеличение толщины и высоты слоя клетчатки, а относительно 12-часовой проекции слой клетчатки увеличивался вдвое.

В проекции сегментов 2–4 (слева) и 8–10 сегментов (справа) наблюдалось самое большое расстояние до брюшинного покрова, где средние показатели составили от $19,56 \pm 1,06$ до $33,06 \pm 1,56$ мм посегментно, во множестве случаев определялась кардинальная связка. Уместно заметить, что проекционные границы кардинальной связки являются опасными с точки зрения трансвлагалищных доступов по причине содержащихся в ней магистральных сосудов, питающих матку [3]. Вместе с тем, проекционные соотношения ее с влагалищным сводом подвержены разбросу, связанному с положениями матки [8].

Проекция левой и правой маточных артерий была симметричной и соответствовала 2,5–3,5 и 8,5–9,5 сегментам. Расстояние от влагалищных сегментов до места подхода артерии к матке характеризовалось схожими показателями с обеих сторон. Наименьшее расстояние до артерии было характерно для 3-го ($16,31 \pm 1,11$ мм) и 9-го ($16,89 \pm 1,44$ мм) сегментов. По направлению к 6-му ($27,45 \pm 1,40$ и $27,72 \pm 1,89$ мм слева и справа) и 12-му ($27,23 \pm 1,32$ и $28,01 \pm 1,87$ мм слева и справа) сегментам это расстояние увеличивалось.

Расстояние от сегментов до перекреста артерии с мочеточником по 3-му и 9-му сегментам было наименьшим ($25,63 \pm 1,95$ и $25,82 \pm 1,74$ мм соответственно). В направлении к 6-му и 12-му сегментам оно достигало максимума (от $36,47 \pm 1,39$ до $37,89 \pm 2,73$ мм). Расстояние от перекреста до краев матки слева и справа было симметричным ($24,70 \pm 3,83$ и $23,63 \pm 3,87$ мм соответственно).

Конечный отрезок левого мочеточника не выходил за границы 1,5–2,5; правого – 9,5–10,5 сегменты, его удаленность от шейки составила $11,84 \pm 1,58$ мм слева и $12,69 \pm 1,41$ мм справа.

Пузырно-маточное углубление при положениях матки *sinistroversio* и *sinistropositio* было смещено вправо от средней линии (за счет отклонения левой широкой связки к 1,5 и 1 сегментам).

В проекции 12-го сегмента при значительных смещениях матки уже могла определяться кардинальная связка. Толщина клетчатки, начиная с $2,93 \pm 0,39$ мм во влагалищной части, увеличивалась в брюшинном направлении до $4,56 \pm 0,42$ мм, высота клетчатки составила $23,40 \pm 2,56$ мм, что свидетельствовало о преобладании толщины и высоты слоя клетчатки над подобным при типичных положениях матки.

К особенностям слоя клетчатки в проекции 1-го и 11-го сегментов следовало отнести более развитый слой в проекции 11-го сегмента. При значительных смещениях в проекции определялись шейка матки, кардинальная связка и межлигаментарное пространство широкой связки матки. Слой клетчатки в проекции 1-го сегмента не имел существенных отличий от аналогичных показателей в проекции 12-го сегмента.

Отличительные особенности клетчатки в проекции 2-го и 10-го сегментов складывались из присутствующих анатомических образований. В проекции 2-го сегмента в перешейке матки чаще отсутствовали сосуды, не определялась кардинальная связка. В проекции 10-го сегмента находились надвлагалищная часть шейки матки или влагалищный свод, во всех случаях – кардинальная связка, часть тела матки или межлигаментарное пространство. В указанных проекциях выраженность слоя клетчатки и его высота преобладала над подобным в проекции 12-го и соседних 1-го и 11-го сегментов.

Проекционно-синтопические взаимоотношения маточной артерии и тазового отдела мочеточников с влагалищным сводом сводились к следующему. Проекция левой артерии соответствовала 2–4, правой – 8,5–9,5 сегментам, что свидетельствовало о большей площади проекции слева.

Расстояние от влагалищных сегментов до места подхода артерии к матке справа превышало показатели слева, где меньшее расстояние было характерно для 3-го и 9-го сегментов

($14,14 \pm 1,71$ и $16,76 \pm 1,78$ мм соответственно). В направлении 6-го и 12-го сегментов расстояние равномерно увеличивалось до $24,20 \pm 2,21$ и $25,13 \pm 1,78$ мм (слева); $26,32 \pm 2,17$ и $27,89 \pm 2,42$ мм (справа).

Среднее расстояние от сегментов до перекреста маточной артерии с мочеточником и от перекреста до краев матки справа было больше, чем слева. Минимальное среднее расстояние до перекреста ($20,79 \pm 1,82$ и $24,37 \pm 2,75$ мм) принадлежало сегментам 3 и 9 соответственно. По направлению 6-го и 12-го сегментов это расстояние увеличивалось слева до $30,31 \pm 1,46$ и $32,75 \pm 1,57$ мм; справа – до $36,27 \pm 3,17$ и $38,17 \pm 3,19$ мм. Расстояние от перекреста до краев матки справа составило $25,00 \pm 3,29$; слева – $21,10 \pm 3,37$ мм.

Конечный отрезок левого мочеточника имел большую площадь проекции (12,5–2 сегменты) и был меньше удален от шейки матки ($8,11 \pm 1,18$ мм), чем конечный отрезок правого мочеточника, где его проекция не выходила за пределы 10–11-го сегментов, он был удален от шейки в среднем на $12,98 \pm 1,54$ мм.

При выраженных *dextroversio*, *dextropositio* наблюдалось смещение пузырно-маточного углубления влево за счет приближения переднего листка правой широкой связки к 10-му сегменту. Основные отличия проекционных взаимоотношений подбрюшинных образований при выраженных *dextroversio*, *dextropositio* заключались в том, что в проекции 12-го, 1-го, 2-го сегментов значительно чаще определялась кардинальная связка. В проекции 11-го, 10-го, 9-го сегментов, напротив, связка определялась реже, но чаще находились тело и шейка матки.

Проекционно-синтопические взаимоотношения маточной артерии и тазового отдела мочеточников с влагалищным сводом имели следующие особенности. Проекция левой маточной артерии составила 2–4, правой – 8–10,5 сегменты, что свидетельствовало о большей площади проекции справа.

Отмечалось уменьшение расстояния от сегментов до места подхода артерии к матке справа, при этом наименьшее расстояние было характерно для 3-го ($16,72 \pm 1,67$ мм) и 9-го ($14,03 \pm 1,57$ мм) сегментов.

По направлению к 6-му и 12-му сегментам расстояние увеличивалось, где оно составило $27,81 \pm 1,33$ и $26,74 \pm 1,85$ мм слева; $22,87 \pm 1,34$ и $24,30 \pm 1,41$ мм – справа.

Характерным было снижение расстояния до перекреста артерии с мочеточником и от перекреста до правого края матки – $20,85 \pm 3,74$ мм, слева – $25,78 \pm 2,76$ мм. Минимальное среднее расстояние до перекреста было характерно для 3-го и 9-го сегментов ($24,32 \pm 1,49$ и $21,56 \pm 1,98$ мм). По направлению к 6-му и 12-му сегментам это расстояние увеличивалось: слева –

до $36,13 \pm 1,97$ и $38,05 \pm 1,45$ мм; справа – до $32,46 \pm 2,31$ и $36,12 \pm 2,76$ мм.

Обращало на себя внимание расширение границ проекционных взаимоотношений правого мочеточника (9–12 сегменты) и снижение расстояния до шейки матки до $9,11 \pm 1,69$ мм. На этом фоне конечный отрезок левого мочеточника имел меньшую проекцию (1–2,5 сегменты) и был удаленнее от шейки матки ($12,11 \pm 1,85$ мм).

Следует отметить, что спаечные процессы, локализованные в пузырно-маточном углублении [6], могли вносить коррективы (иногда значительные) в описанные проекционно-синтопические соотношения брюшинного покрова. Это выражалось в изменении его конфигурации, что отражалось на проекционных взаимоотношениях с влагалищным сводом. В результате спаечных процессов подбрюшинная клетчатка могла быть деформирована и до крайней степени сжата, а вытекающим следствием являлось максимально тесное соседство матки и мочевого пузыря – неблагоприятный фактор для выполнения доступов через передний свод.

Выводы

1. Положения матки anteversio-anteflexio сопровождалась относительно симметричными проекционными взаимоотношениями с влагалищным сводом структур, входящих в состав параметрии: пузырно-маточного углубления (10,5–1,5 сегменты), слоя подбрюшинной клетчатки, который равномерно увеличивался в направлении 2-го и 10-го сегментов, а также маточных артерий, тазового отдела мочеточников и кардинальных связок матки.

2. Асимметричные взаимоотношения наблюдались при атипичных положениях матки, где главные отличия при sinistroversio et sinistropositio сводились к смещению пузырно-маточного углубления вправо, к возможному наличию в проекции 12-го и 11-го сегментов кардинальной связки, к большей проекции на свод левой маточной артерии и конечного отрезка левого мочеточника. Противоположные проекционно-синтопические взаимоотношения были характерны для положений матки dextroversio et dextropositio.

Список литературы

1. Перверзев А.С. Повреждение мочеточников в акушерско-гинекологической практике и их коррекция // Медицинские аспекты здоровья женщины. – 2008. – № 3(12). – С. 71–76.
2. Плеханов А.Н. Дифференцированный подход к выбору методов хирургического лечения гинекологических больных: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Волгоград, 2009. – 40 с.
3. Смелов С.В. Топографо-анатомическое обоснование трансвагинальных пункционных доступов к параметрию в эксперименте: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Оренбург, 2002. – 20 с.
4. Смелов С.В. Хирургическая анатомия влагалищного свода // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 4. – С. 120–121.
5. Смелов С.В. Комплексные препараты – анатомический материал для изучения проекционно-синтопических взаимоотношений элементов параметрии с влагалищным сводом // Медицина и здоровье-2004: сб. науч. трудов X науч.-практ. конф. в рамках Междун. выставки. – Пермь, 2004. – С. 343–344.

6. Смелов С.В., Шалимов Е.С., Семенов В.В. Анатомо-хирургическая характеристика спаечных процессов женского малого таза // Морфологические ведомости. – 2009. – № 3. – С. 128–129.

7. Смелов С.В. Макротомные (пироговские срезы) – метод изучения проекционно-синтопических взаимоотношений структурных элементов параметрии с влагалищным сводом // Вестник Чувашского университета. – 2011. – № 3. – С. 417–422.

8. Смелов С.В. Особенности проекционных взаимоотношений кардинальных связок матки с влагалищным сводом // Клиническая анатомия и экспериментальная хирургия: Ежегодник Российской ассоциации клинических анатомов в составе ВНОАГЭ. – Вып. 11-й. – Оренбург, 2011. – С. 98–101.

9. Carminati R., Ragusa A., Giannice R. et al. Anterior and posterior vaginal myomectomy: a new surgical technique // Med. Gen. Med. – 2006. – Vol. 8. – № 1. – P. 42.

10. Berretta R., Merisio K., Melpignano M., Rolla M. Vaginal versus abdominal hysterectomy in endometrial cancer: a retrospective study in selective population // Inter. Journal of Gynecol. Cancer. – 2008. – Vol. 18. – P. 797–802.

References

1. Perverzev A.C. Povrezhdenie mочetochnikov b akusher-sko-ginekologicheskoy praktike i ikh korrektsiya [Damage to the ureters in obstetric-gynecologic practice, and their correction]. Meditsinskie aspekty zdorovya zhenshiny, 2008, no. 3(12), pp. 71–76.
2. Plekhanov A.N. Diferentsirovannyy podkhod k vyboru metodov khirurgicheskogo lecheniya ginekologicheskikh bolnykh [Differentiated approach to the choice of methods of surgical treatment of gynecological patients]: avtoreferat dis. dokt. med.nauk, Volgograd, 2009, 40 p.
3. Smelov S.V. Topographo-anatomicheskoe obosnovanie transvaginalnykh punktsionnykh dostupov k parametriyu v experimente [Topographic-anatomical substantiation of transvaginal puncture access to the parametrium in the experiment]: avtoreferat. dis., kand., med., nauk, Orenburg, 2002, 20 p.
4. Smelov S.V. Khirurgicheskaya anatomiya blagalischnogo svoda [Surgical anatomy of the vaginal fornix]. Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya, 2004, no 4, pp. 120–121.
5. Smelov S.V. Kompleksnye preparaty – anatomicheskiy material dlya izucheniya proektsionno-sintopicheskikh vzaimootnosheniy elementov parametriya s vlagalishnym svodom [Complex prepares – anatomical material for the study of projection-syntopic relations between the elements of the parametrium with vaginal fornix]. Sbornik nauch. trudov X nauch.-prakt. konf. v ramkah Mezhdun. vystavki «Medicina i zdorovie-2004». Perm, 2004, pp. 343–344.
6. Smelov S.V., Shalimov E.S., Semenov V.V. Anatomokhirurgicheskaya kharakteristika spaechnykh protsessov genskogo malogo taza [Anatomical and surgical characteristics adhesive processes of female small pelvis]. Morfologicheskie vedomosti, 2009, no 3, pp. 128–129.
7. Smelov S.V. Makrotomnye (pirogovskie) srezy – metod izycheniya proektsionno-sintopicheskikh bzaimootnosheniy strukturnykh elementov parametriya s vlagalishnym svodom [Macroscopic (Pirogov's) slices – method of study of the projection-syntopic relations between structural elements of parametrium with vaginal fornix]. Vestnik Chuvashskogo universiteta, 2011, no. 3, pp. 417–422.
8. Smelov S.V. Osobennosti proektsionnykh bsaimootnosheniy kardinalnykh svyazok matki s vlagalishnym svodom [Features of the projection relations of cardinal ligament of the uterus with vaginal fornix]. Klinicheskaya anatomiya i eksperimentalnaya khirurgiya: ezhegodnik Rossiyskoy assotsiatsii klinicheskikh anatomov, vypusk 11, Orenburg, 2011, pp. 98–101.
9. Carminati R., Ragusa A., Giannice R. et al. Anterior and posterior vaginal myomectomy: a new surgical technique. Med. Gen. Med., 2006, Vol. 8, no. 1, p. 42.
10. Berretta R., Merisio K., Melpignano M., Rolla M. Vaginal versus abdominal hysterectomy in endometrial cancer: a retrospective study in selective population. Inter. Journal of Gynecol. Cancer, 2008, Vol. 18, pp. 797–802.

Рецензенты:

Денисова Т.Г., профессор кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», г. Чебоксары;

Герасимова Л.И., д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии АУ Чувашии «Институт усовершенствования врачей» Минздравсоцразвития Чувашии, г. Чебоксары.

Работа поступила в редакцию 11.06.2012.