

Литература

1. Дзюва Л.А., Цидильковская Э.С., Измерова Н.И. Иммунологические методы исследования в медицине труда: автоматизированные тест-системы: метод. пособие. М.: ГУ НИИ медицины труда РАМН, 2006.
2. Земсков А.М., Земсков В.М., Сергеев Ю.В. и др. 1000 формул клинической иммунологии. М.: Медицина для всех, 2003. 356 с.
3. Измеров Н.Ф., Каспаров А.А. Медицина труда. Введение в специальность: пособие для постдипломной подготовки врачей. М.: Медицина, 2002. 392 с.
4. Кулаков А.В., Кулаков В.В., Мартынов А.И. и др. Динамическое наблюдение за иммунным статусом рабочих промышленных предприятий // Иммунология. 1993. № 1. С. 57-60.
5. Мартынов А.И., Зеленова З.В. Исследование возможности прогнозирования величины риска развития иммунодефицитных состояний у сотрудников, работающих в условиях профессиональной вредности // Экологическая иммунология. 2003. № 3. С. 173-177.
6. Петров Р.В., Хаитов Р.М., Орадовская И.В. Иммунологический мониторинг больших групп населения страны // Иммунология. 1992. № 4. С. 43-53.
7. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В. Оценка иммунного статуса человека в норме и при патологии // Иммунология. 2001. № 4. С. 4-7.

СИТДИКОВА ИРИНА ДМИТРИЕВНА – доктор медицинских наук, профессор кафедры гигиены, медицины труда с курсом медицинской экологии, Казанский государственный медицинский университет, Россия, Казань (sar1002@mail.ru).

SITDIKOVA IRINA DMITRIYEVNA – doctor of medical sciences, professor of Hygiene, Labor Medicine and Medical Ecology Department, Kazan State Medical University, Russia, Kazan.

ИВАНОВА МАРИНА КОНСТАНТИНОВНА – кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены, экологии человека, военной гигиены, Ижевская государственная медицинская академия, Россия, Ижевск (hygiene@igma.udm.ru).

IVANOVA MARINA CONSTANTINOVNA – candidate of medical sciences, assistant professor of Hygiene, Ecology and Military Hygiene Department, Izhevsk State Medical Academy, Russia, Izhevsk.

УДК 611.671:575.87

С.В. СМЕЛОВ

МАКРОТОМНЫЕ (ПИРОГОВСКИЕ) СРЕЗЫ – МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ ПРОЕКЦИОННО-СИНТОПИЧЕСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПАРАМЕТРИЯ С ВЛАГАЛИЩНЫМ СВОДОМ

Ключевые слова: матка, параметрий, влагалищный свод.

Сложность изучения проекционно-синтопических взаимоотношений органов женского таза обусловлена входящими в его состав разнородными анатомическими структурами. Использование для этого макротомных срезов позволяет выявить особенности топографо-анатомических взаимоотношений анатомических образований подбрюшинного этажа таза, определить их проекционные взаимоотношения с влагалищным сводом при нормальных и вариантных положениях матки. Полученные данные позволяют использовать их для обоснования хирургических доступов через различные части влагалищного свода.

S.V. SMELOV

MACROTOMIC (PIROGOV'S) SECTIONS – A METHOD OF STUDY OF PROJECTION-SYNTOPIC RELATIONS OF PARAMETRIUM'S STRUCTURAL ELEMENTS AND A VAGINAL FORNIX

Key words: uterus, parametrium, vaginal fornix.

The complexity of the study of projection – syntopic relations of female pelvic organs is conditioned by its constituent heterogeneous anatomical structures. Applying macrotomic sections for this purpose enables to reveal peculiarities of topographical – anatomical relations of anatomical formations of subperitoneal pelvic level, to determine their projective relations with the vaginal fornix in a normal and variant uterus position. The findings obtained make it possible to use them for substantiation of surgical approach through various parts of a vaginal fornix.

Два века назад родился виртуозный хирург, талантливый педагог, основоположник хирургической анатомии Н.И. Пирогов (1810-1881). Разработанная им «ледяная», «скульптурная» анатомия [3] легла в основу послойного

изучения топографо-анатомического положения органов, нервных стволов, мышечно-фасциальных и сосудистых структур. Не потерял актуальности фундаментальный труд «Иллюстрированная топографическая анатомия распилов, проведенных в трех направлениях через замороженное человеческое тело», который в век томографических методов диагностики остается эталонным анатомическим совершенства [2].

В настоящее время исследования, основанные на изучении анатомических структур путем их послойного распила, носят эпизодический характер. Между тем простота, надежность, информативность метода позволяют более широко использовать его в изучении топографо-анатомических особенностей регионов тела человека.

Исходя из этого **целью работы** явилось изучение масштабно-проекционных взаимоотношений параметрия и смежных клетчаточных пространств с влагалищным сводом на макротомных (пироговских) срезах органокомплексов женского таза.

Материалы и методы. Материалом для исследования служили 40 нефиксированных органокомплексов таза, полученных на вскрытии от женских трупов возраста 19-74 лет. В состав органокомплексов входили: матка с верхней четвертью влагалища, мочевого пузыря, прямая кишка, брюшинный покров с подбрюшинной клетчаткой, сосудистые образования, тазовый отдел мочеточников.

Для сохранения естественных синтопических положений органокомплексы помещались в морозильную камеру в аппарате для механической фиксации (патент на полезную модель № 78596; удостоверение на рацпредложение № 1145 от 3 июня 2008 г.). По достижении плотной консистенции органокомплексы вынимались, микротомным ножом выполнялись сагитальные срезы. В качестве ориентиров использовалось деление влагалищного свода на сегменты [1].

Срезы делились на 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.

Для окраски срезов готовился водный раствор пикрофуксина: к 100 мл насыщенного раствора пикриновой кислоты добавляли 5-10 мл 1% водного раствора кислого фуксина. Контроль цвета раствора (насыщенно красного) производился на фильтровальной бумаге. Срезы погружали в полученный раствор на 10-20 с, затем вынимали и остатки раствора удаляли марлевым тампоном.

Окраска срезов значительно облегчала интерпретацию результата, так как по-разному окрашивались мягкие ткани: гладкомышечные элементы имели желтоватый оттенок, соединительнотканые – красный. Это позволяло под лупой МБС-1 (увеличение 0,6-7), а в ряде случаев с использованием окуляра микрометра, измерять клетчаточные пространства, расположенные, зачастую, на границе разнородных тканей.

В срезах измерялись:

1. Слой клетчатки, расположенный между передней поверхностью надвлагалищной части шейки матки или передней частью кардинальной связки и задней стенкой мочевого пузыря.

В состав слоя входила клетчатка переднего параметрия и позадипузырная клетчатка. Измерялся переднезадний размер (толщина) клетчатки на различных уровнях (рис. 1, а): влагалищной части, примыкающей к влагалищному своду (показатель А), брюшинной, прилежащей к брюшине пузырно-маточного углубления (А4), средней части, расположенной между ними (А2). Между указанными частями на равных промежутках мерялись показатели А1 и А3. Измерялось ближайшее расстояние от слизистой свода до брюшины пузырно-маточного углубления – показатель Ж (рис. 1, б).

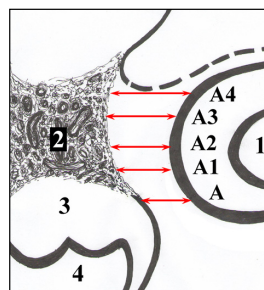
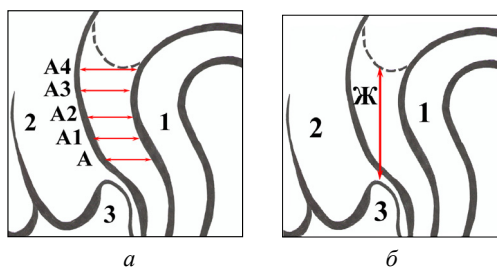
При выраженных смещениях матки, или в латеральных срезах при ее нормальных положениях, появлялась кардинальная связка. В таких случаях измерение переднезадних размеров клетчатки проводилось от ее переднего края (рис. 2).

2. Слой клетчатки, ограниченный спереди надвлагалищной частью шейки и перешейком матки (или задней частью кардинальной ки), сзади – прямой кишкой.

При типичных положениях матки в состав слоя входила клетчатка заднего параметрия. При выраженных аномальных положениях матки или в латеральной группе срезов эта клетчатка вместе с околопрямокишечной клетчаткой часто образовывали значительный слой.

Здесь схема замеров складывалась из измерений ближайшего расстояния от слизистой свода до наиболее глубокого участка брюшины прямокишечно-маточного углубления (рис. 3, а, параметр Б). Это давало представление о выраженности слоя тканей, лежащих между сводом и брюшиной дугласова кармана. Измерялась высота клетчатки – параметр Г (рис. 3, а). Это расстояние от участка клетчатки, примыкавшего к заднему своду, до плотного прикрепления переднего листка брюшины прямокишечно-маточного углубления к задней поверхности матки, где смещаемость брюшины была сведена к минимуму.

Также измерялись переднезадние размеры (толщина) клетчатки при типичных положениях матки: в основании – участке, примыкающем к заднему своду (рис. 3, б, параметр В), в верхней части (параметр В4), средней – параметр В2. Между приведенными участками замерялись параметры В1 и В3.



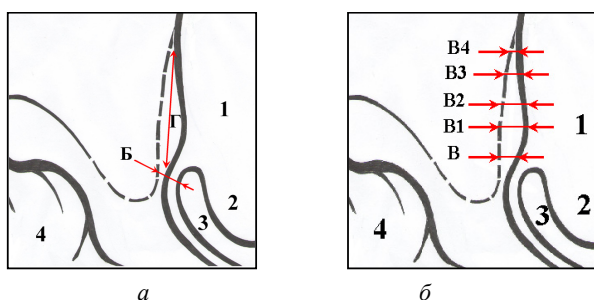


Рис. 3. *а* – схема замеров расстояния (Б) от слизистой свода до брюшины прямокишечно-маточного углубления (обозначена пунктирной линией) и высоты (Г) клетчатки; *б* – схема замеров толщины клетчатки (В, В1, В2, В3, В4). Пунктиром обозначена брюшина прямокишечно-маточного углубления: 1 – перешеек матки; 2 – влагалищная часть шейки; 3 – влагалище; 4 – просвет прямой кишки

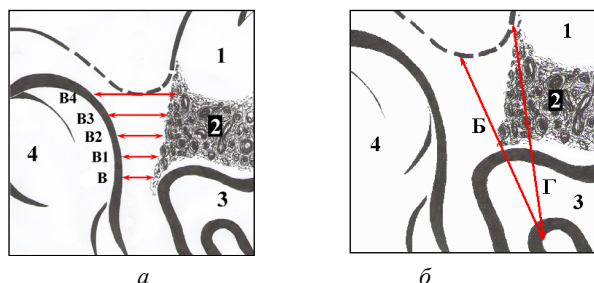


Рис. 4. *а* – схема замеров толщины клетчатки (В, В1, В2, В3, В4) при наличии кардинальной связки, пунктиром обозначена брюшина прямокишечно-маточного углубления; *б* – схема замеров расстояния (Б) до брюшины прямокишечно-маточного углубления (обозначена пунктиром) и высоты клетчатки (Г) при смещениях матки и на латеральной группе срезов: 1 – тело матки; 2 – кардинальная связка; 3 – боковой свод; 4 – просвет прямой кишки

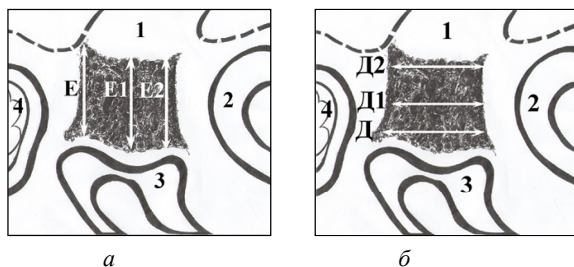


Рис. 5. *а* – схема замеров верхне-нижних размеров кардинальной связки (Е, Е1, Е2); *б* – схема замеров передне-задних размеров кардинальной связки (Д, Д1, Д2). Брюшина пузырно и прямокишечно-маточного углублений обозначены пунктиром: 1 – матка; 2 – задняя стенка мочевого пузыря; 3 – влагалищный свод; 4 – прямая кишка

При выраженных смещениях матки, а также при нормальных ее положениях в латеральных срезах выявлялась кардинальная связка. Тогда переднезадние размеры клетчатки измерялись от ее заднего края (рис. 4).

При измерении расстояния от слизистой заднего свода до брюшины прямокишечно-маточного углубления (Б) и высоты клетчатки (Г) в траектории замера располагалась кардинальная связка (рис. 4, б).

Во всех срезах описывались границы клетчатки, наличие или отсутствие составных частей органов, в особенности матки, положение брюшинного покрова.

При наличии в срезах кардинальной связки, чаще имеющей трапецевидный вид и в большинстве случаев расположенной между мочевым пузырем и прямой кишкой, учитывались ее проекционные взаимоотношения с влагалищными сегментами. Исследовались морфометрические данные кардинальной связки (рис. 5, *а*), где параметры Е, Е1, Е2 обозначали верхне-нижний размер связки со стороны прямой кишки, в средней части и со стороны мочевого пузыря. Также замерялся переднезадний размер связки: параметр Д – в основании, Д1 – средней, Д2 – в верхней частях (рис. 5, *б*).

Используя методику замеров параметрия и примыкающих к нему отделов подбрюшинной клетчатки, уда-

лось выявить их распространенность, выраженность слоя между маткой, мочевым пузырем и прямой кишкой, а также определить закономерности проекционных взаимоотношений кардинальной связки с влагалищным сводом при типичных и аномальных положениях матки.

Так, при положениях матки *anteversio-anteflexio* толщина клетчатки между шейкой матки и мочевым пузырем в проекции 12-го влагалищного сегмента составила: во влагалищной части $3,81 \pm 0,29$ мм, средней $3,16 \pm 0,38$ мм, в брюшинной – $3,66 \pm 0,53$ мм. Среднее расстояние от свода до брюшины равнялось $17,11 \pm 2,01$ мм.

Толщина тканей от свода в проекции 6-го сегмента до брюшины прямокишечно-маточного углубления составила в среднем $5,27 \pm 1,15$ мм. Высота заднего параметрия соответствовала $12,75 \pm 1,15$ мм. Толщина клетчатки в основании была равна $3,25 \pm 0,93$ мм, снижалась в средней и верхней частях до $2,25 \pm 0,72$ мм и $0,33 \pm 0,12$ мм, соответственно.

Толщина клетчатки между шейкой матки и мочевым пузырем в латеральных срезах (при симметричных показателях слева и справа) увеличивалась. В проекции 1-го и 11-го сегментов она составила: в основании $4,85 \pm 0,65$ и $4,72 \pm 0,55$ мм; средней части $3,50 \pm 0,42$ и $3,60 \pm 0,51$ мм; верхней $3,72 \pm 0,39$ и $4,50 \pm 0,32$ мм, соответственно. Высота клетчатки в проекции 1-го сегмента соответствовала $17,27 \pm 3,27$ мм; 11-го – $16,93 \pm 2,93$ мм.

Толщина тканей в проекции 5-го и 7-го сегментов (при относительной симметричности слева и справа) составила $6,84 \pm 0,83$ мм и $7,10 \pm 1,35$ мм, высота – $13,76 \pm 2,73$ мм и $13,92 \pm 2,87$ мм, соответственно. Толщина клетчатки также была симметрична, где в основании она составила слева $4,73 \pm 1,23$ мм, справа $4,92 \pm 1,31$ мм. В средней части эти показатели соответствовали $2,25 \pm 0,25$ и $2,30 \pm 1,17$ мм; верхней – $0,50 \pm 0,11$ и $0,60 \pm 0,12$ мм.

Дальнейшее увеличение показателей было характерно для срезов в проекции 2-го и 10-го сегментов, где величины, характеризующие толщину слоя клетчатки слева и справа, были также симметричны. В основании толщина клетчатки соответствовала $7,66 \pm 1,09$ и $7,50 \pm 1,43$ мм; в средней части составила $6,81 \pm 2,19$ и $6,90 \pm 2,36$ мм; верхней – $7,72 \pm 2,21$ и $7,60 \pm 2,25$ мм. Симметричной была и высота клетчатки слева и справа, где она составила $18,55 \pm 1,85$ и $18,20 \pm 2,31$ мм.

Близкие по значению морфометрические данные были характерны для срезов в проекции 4-го и 8-го сегментов. Здесь толщина тканей между задним сводом и брюшиной прямокишечно-маточного углубления составила $9,54 \pm 1,52$ мм (слева) и $10,05 \pm 1,73$ мм (справа). Высота клетчатки соответствовала $15,00 \pm 2,36$ и $16,20 \pm 2,10$ мм. Толщина клетчатки на различных уровнях была симметрична слева и справа, где морфометрические показатели были приближены: в основании составила $7,71 \pm 0,78$ мм и $7,20 \pm 1,25$ мм; средней части $5,01 \pm 0,83$ мм и $4,80 \pm 1,17$ мм; верхней – $0,44 \pm 0,16$ мм и $0,50 \pm 0,11$ мм.

Особенностью срезов в проекции 3-го и 9-го сегментов являлось отсутствие в них шейки матки, вместо которой определялась кардинальная связка с большим количеством сосудов. Ее верхненижние размеры справа и слева составили в среднем 15,00-16,00 мм. Переднезадние размеры связки в основании (15,00 мм) превышали размеры в верхней части (10,00 мм), отчего связка в сагиттальной проекции имела трапецевидную форму.

Подобные морфометрические показатели были получены при исследовании срезов на препаратах с вариантными положениями внутренних жен-

ских половых органов. Благодаря им изучены особенности трансвлагалищных доступов к брюшинному и подбрюшинному этажам таза.

Выводы. 1. Использование макротоминых сагиттальных срезов органо-комплексов женского таза позволило изучить выраженность параметрия и смежных клетчаточных структур мочевого пузыря и прямой кишки, определить проекцию кардинальной связки.

2. Указанные клетчаточные пространства прогрессивно увеличиваются в направлении латеральных срезов.

3. Полученные данные могут быть использованы для компьютерного моделирования, разработки трансвлагалищных доступов к образованиям брюшинного и подбрюшинного этажей таза.

Литература

1. Смелов С.В. Хирургическая анатомия влагалищного свода // Успехи современного естествознания. 2004. № 4. С. 120-121.
2. Шевченко Ю.Л. От «ледяной анатомии» до компьютерной томографии. М.: РАЕН, 2009. 20 с.
3. Шевченко Ю.А., Китаев В.М. «Ледяная анатомия» Н.И. Пирогова – прообраз современных лучевых изображений // Хирургия. 2010. № 9. С. 4-8.

СМЕЛОВ СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ – кандидат медицинских наук, доцент кафедры нормальной и топографической анатомии, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (sv-smel@mail.ru).

SMELOV SERGEY VLADIMIROVICH – candidate of medical sciences, associate professor of General and Topographic Anatomy Department, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.

УДК 611.34:618.1-007.274

С.В. СМЕЛОВ

ДОЛИХОСИГМА – ФАКТОР РАЗВИТИЯ СПАЕЧНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ЖЕНСКОГО МАЛОГО ТАЗА

Ключевые слова: сигмовидная кишка, долихосигма, спайки женского малого таза.

Изучены взаимоотношения сигмовидной кишки с органами женского малого таза. Установлено, что дистальное положение кишки чаще всего сопровождается спайками с левым придатком матки, при этом в процесс вовлекаются мочевой пузырь и прямая кишка. Реже сигмовидная кишка оказывается спаянной с правым придатком матки. Подобные сращения напрямую связаны с вариантными особенностями сигмовидной кишки. Установлено, что определяющим моментом спайкообразования служит ее близкое соседство с органами таза.

S.V. SMELOV

DOLICHOSIGMOID – A DEVELOPMENTAL FACTOR IN COMMISSURAL-INFLAMMATORY PROCESSES OF A FEMALE SMALL PELVIS

Key words: sigmoid colon, dolichosigmoid, adhesions of female small pelvis.

In the study relationship of dolichosigmoid and organs of a female small pelvis are retraced. It was established that distal position of the sigmoid colon most often is accompanied by adhesions with the left uterine appendage; at this the urinary bladder and the rectum are involved in this process. It is less frequent that the sigmoid colon turns out to be adhered with the right uterine appendage. Such kinds of adhesions are directly connected with variant peculiarities of the sigmoid colon where the determining factor of formation of adhesions is its close vicinity to pelvic organs.

Сигмовидная кишка является одним из вариабельных отделов толстой кишки. Этому способствуют ее форма, длина (аномальное удлинение – долихосигма), степень наполнения и протяженность брыжейки [3]. Эти факторы влияют и на