

# Особенности строения половых органов девочек с аплазией влагалища и матки (синдромом Майера–Рокитанского–Кюстнера–Хаузера)

Д.А.Кругляк<sup>✉</sup>, Ф.Ш.Мамедова, З.К.Батырова, В.Д.Чупрынин, А.В.Асатурова, Н.В.Зайцев, Е.В.Уварова, И.А.Лужина, С.С.Луньков, Е.А.Филиппова, Н.А.Буралкина

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И.Кулакова» Минздрава России. 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4

<sup>✉</sup>diana.kruglyak@yandex.ru

**Цель исследования** – оценить особенности строения наружных и внутренних половых органов у девочек с аплазией влагалища и матки.

**Материалы и методы.** В исследование вошли 64 девушки-подростка в возрасте 15–18 лет. Обследование девочек включало общий и гинекологический осмотр с оценкой особенностей строения промежности, наружных половых органов и уретры, в том числе при помощи специально разработанной схемы измерений анатомических ориентиров. Проводили ультразвуковое исследование с прицельной оценкой маточных рудиментов и при выявлении признаков функционирования – лапароскопическое их удаление с обязательным гистологическим исследованием препарата. С целью оптимальной оценки типа тканей, выстилающих зону влагалищной ямки, проводили анализ материала, полученного путем соскоба с изучаемой зоны методом жидкостной цитологии.

**Результаты.** У каждой третьей пациентки (34,3%) диагностирована патология мочевыделительной системы. У большинства пациенток наружное отверстие уретры располагалось типично. Почти у всех имелся гимен (95%). При осмотре вульвы у подавляющего большинства больных в области предполагаемого входа во влагалище имелась слепо заканчивающаяся влагалищная ямка (95,3%). Длина ямки в среднем была равной 1,7±0,1 см. По данным мазков-соскобов с влагалищной ямки присутствовали плоские клетки поверхностного, промежуточного, а также парабазального и базального типов. Выявлены представители палочковой (лактобациллы) и кокковой микрофлоры. Топографо-анатомический анализ ориентиров промежности девочек с аплазией влагалища показал, что глубина влагалищной ямки слабо зависела от возраста пациенток и не зависела ни от одного предполагаемого нами ориентира. По результатам инструментальных методов исследования органов малого таза у 68,75% девочек визуализировался мышечный тяж. Притом у 22% девочек имелись признаки функционирования рудиментарных рогов. Яичники, как правило, были расположены высоко, у входа в малый таз. Всем больным с циклическим болевым синдромом и замкнутыми функционирующими маточными рудиментами выполнены лапароскопия, удаление рогов матки с маточными трубами. Гистологическое исследование полученных препаратов характеризовалось обнаружением стромы эндометрия и активных эндометриальных желез.

**Заключение.** Авторы подчеркивают, что многосторонний осмотр и обследование данной когорты больных являются крайне важным для диагностики и оптимизированного лечения.

**Ключевые слова:** пациентки с аплазией влагалища и матки, визуальные методы диагностики, оперативное лечение.

**Для цитирования:** Кругляк Д.А., Мамедова Ф.Ш., Батырова З.К. и др. Особенности строения половых органов девочек с аплазией влагалища и матки (синдромом Майера–Рокитанского–Кюстнера–Хаузера). Гинекология. 2018; 20 (6): 20–24. DOI: 10.26442/20795696.2018.6.180077

Classical Article

## Peculiarities of the genital organs in girls with aplasia of the vagina and uterus (Mayer–Rokitansky–Kyustner–Hauser syndrome)

D.A.Kruglyak<sup>✉</sup>, F.Sh.Mamedova, Z.K.Batyrova, V.D.Chuprynin, A.V.Asaturova, N.V.Zaitsev, E.V.Uvarova, I.A.Luzhina, S.S.Lunkov, E.A.Filippova, N.A.Buralkina, V.I.Kulakov National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology of the Ministry of Health of the Russian Federation. 117997, Russian Federation, Moscow, ul. Akademika Oparina, d. 4

<sup>✉</sup>diana.kruglyak@yandex.ru

### Abstract

**Objective** – to evaluate the structural features of the external and internal genital organs in girls with aplasia of the vagina and uterus.

**Materials and methods.** The study included 64 adolescent girls aged 15–18. The examination included a general and gynecological with an assessment of the structural features of the perineum, external genital organs and urethra, including using a specially designed measurement scheme for anatomical landmarks. An ultrasound study was performed with the aiming assessment of uterine horns and, when identifying signs of functioning, laparoscopic removal of them with histological study. In order to optimally assess the type of tissue lining the vaginal fossa zone, an analysis was carried out of the material obtained by scraping from the studied zone using liquid cytology.

**Results.** Every third patient (34.3%) was diagnosed with urinary system pathology. In most patients, the external opening of the urethra was typical. Almost everyone had hymen (95%). Gynecological examination showed that in the vast majority of patients in the area of intended vaginal entry, was a blindly ending vaginal fossa (95.3%). The length of the fossa was on the average 1.7±0.1 cm. According to the smear scrapings from the vaginal fossa, flat cells of the superficial, intermediate, and parabasal and basal types were present. Representatives of the lactobacillus and coccal microflora were revealed. A topographic-anatomical analysis of the orientations of the perineum in girls with aplasia of the vagina showed that the depth of the vaginal fossa weakly depended from the age of the patients and did not depend on any of the suggested guide points. According to the results of instrumental methods of investigation of the pelvic organs, 68.75% of the girls had a muscular cord at the uterus place. Moreover, 22% of girls had signs of the functioning of rudimentary horns. Ovaries, as a rule, were located high, at the entrance to the small pelvis. Laparoscopy was performed in all patients with cyclic pain syndrome and closed functioning uterine rudiments, removal of the uterine horns with fallopian tubes were preferred. Histological examination of the obtained preparations was characterized by the detection of endometrial stroma and active endometrial glands.

**Summary.** The authors emphasize that a multilateral examination of this cohort of patients is extremely important for the diagnosis and optimized treatment.

**Key words:** patients with aplasia of the vagina and uterus, visual diagnostic methods, surgical treatment.

**For citation:** Kruglyak D.A., Mamedova F.Sh., Batyrova Z.K. et al. Peculiarities of the genital organs in girls with aplasia of the vagina and uterus (Mayer–Rokitansky–Kyustner–Hauser syndrome). Gynecology. 2018; 20 (6): 20–24. DOI: 10.26442/20795696.2018.6.180077

Частота аплазии влагалища и матки (синдрома Майера–Рокитанского–Кюстнера–Хаузера – СМРКХ) составляет 1 случай на 4–5 тыс. новорожденных девочек [1–3]. На СМРКХ приходится 90% всех наблюдений аплазии влагалища, и только в 7% случаев аплазия влагалища сочетается с функционирующей маткой [4]. Аплазия влагалища и матки (СМРКХ) является крайней степенью

врожденного дисморфогенеза среди всех случаев врожденной патологии органов репродуктивной системы [5]. СМРКХ характеризуется физиологически развитыми вторичными половыми признаками (женский фенотип), нормальным женским кариотипом (46, XX), врожденным отсутствием матки и влагалища или отсутствием матки и верхних двух третей влагалища и нормально функционирующими

Рис. 1. Схематическое изображение анатомических ориентиров, использованных при анализе особенностей строения промежности у девочек с СМРКХ.



яичниками. По данным зарубежной литературы СМРКХ подразделяют на три варианта. Первый вариант – типичный (простой, или изолированный) – характеризуется отсутствием матки и влагалища. Второй вариант называют атипичным или сложным. Для него характерна, кроме отсутствия матки и влагалища, еще и почечная или скелетная патология [2]. У 33,3% пациенток отмечено сочетание аплазии матки с пороками мочевыделительной системы [6]. Патология опорно-двигательного аппарата при СМРКХ проявляется от сколиоза до синдрома Клиппеля–Фейля (порок развития шейных и верхнегрудных позвонков, для которого характерна короткая и малоподвижная шея) [7]. Третий вариант – MURCS-ассоциация (синдромокомплекс, включающий аплазию мюллеровых протоков, почечную дисплазию и патологию шейно-грудного отдела позвоночника). Также при СМРКХ выделяют три варианта аплазии матки: в виде одного цилиндрического валика (справа, слева, в центре), двух мышечных валиков и полного отсутствия рудиментов маток [5, 8]. Основой диагностики заболевания является гинекологический осмотр с применением визуальных методов исследования на разных этапах клинического поиска. Данные, описывающие строение половых органов пациенток с СМРКХ, малочисленны и разрозненны и не позволяют дать особенности строения гениталий данной когорты пациенток.

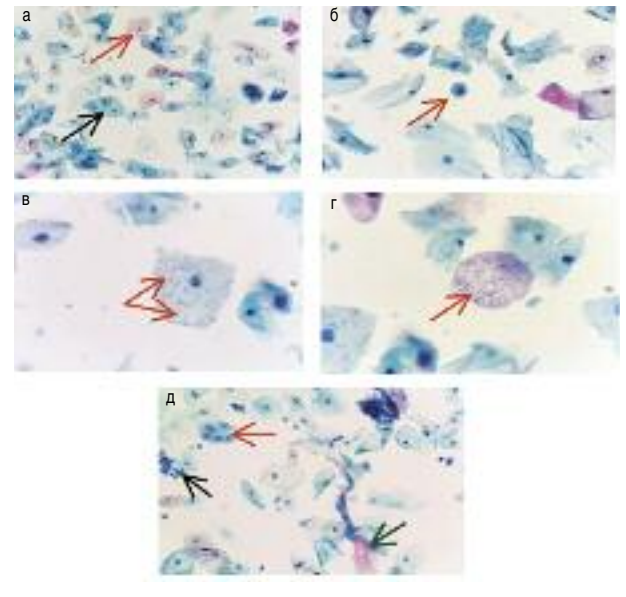
В связи с изложенным целью нашего исследования было оценить особенности строения наружных и внутренних половых органов у девочек с СМРКХ.

## Материалы и методы

Для достижения поставленной цели в проведенное исследование были включены 64 девушки-подростка в возрасте 15–18 лет, находившиеся на лечении в отделении гинекологии детского и подросткового возраста ФГБУ «НМИЦ АГП им. И.М.Кулакова» с установленным диагнозом аплазии влагалища и матки. Все девушки были обследованы только после получения добровольного информированного согласия пациенток и/или их законных представителей.

Обследование девочек включало общий и гинекологический осмотр с оценкой особенностей строения промежности, наружных половых органов и уретры, в том числе при помощи специально разработанной схемы измерений ана-

Рис. 2. Результаты жидкостной цитологии соскобов эпителия влагалищной ямки у пациенток с СМРКХ: а – поверхностные (красная стрелка) и промежуточные (черная стрелка) клетки плоского эпителия,  $\times 200$ ; б – парабазальная клетка плоского эпителия,  $\times 200$ ; в – палочковая микрофлора (лактобациллы),  $\times 400$ ; г – кокковая микрофлора,  $\times 400$ ; д – скопления лейкоцитов (отмечено черной стрелкой), комплекс клеток плоскоклеточной метаплазии (отмечено красной стрелкой), «чешуйка» (отмечено зеленой стрелкой),  $\times 200$ . Окраска по Папаниколау.



томических ориентиров (рис. 1). Для уточнения анатомо-топографических и структурных особенностей внутренних половых органов проводили ультразвуковое исследование с прицельной оценкой маточных рудиментов и при выявлении признаков функционирования, перед началом формирования влагалища, проводили лапароскопическое их удаление с обязательным гистологическим исследованием препарата. С целью оптимальной оценки типа тканей, выстилающих зону влагалищной ямки, проводили анализ материала, полученного путем соскоба с изучаемой зоны методом жидкостной цитологии. Статистическая обработка была проведена на персональном компьютере при помощи программного пакета SPSS Statistics 17.0 для Windows. Значения считались достоверными при  $p < 0,05$ , недостоверными –  $p > 0,05$ .

## Результаты

Объективный осмотр показал, что все девочки по своим весоростовым параметрам, развитию молочных желез, костно-мышечной системы, пропорций тела, подкожно-жировой клетчатки и волосяного покрова не отличались от здоровых сверстниц.

При изучении соматической патологии выявлено, что у каждой третьей пациентки (22; 34,3%) диагностирована патология мочевыделительной системы: агенезия почки – у 9 (14,1%) пациенток, нефроптоз – 7 (10,9%), тазовая дистопия – 4 (6,2%) и расширение чашечно-лоханочного аппарата – 2 (3,1%).

При гинекологическом осмотре наружные половые органы у всех девочек были развиты по женскому типу. У большинства из них (92,2%) наружное отверстие уретры располагалось типично. У 8,0% пациенток отмечена дистопия уретры. У 1,6% наблюдалось сочетание расширения и низкого расположения уретры. Почти у всех имелся гимен (95%). У большинства (85,9%) гимен был представлен по типу кольцевидного с бахромчатым свободным краем, менее часто (4,7%) отмечена кольцевидная девственная плева с ровным свободным краем. У 2 девочек (3,1%) гимен был решетчатый и у 1 (1,6%) – перегородчатый. При осмотре вульвы у подавляющего большинства больных входа во влагалище не определялось и в области предполагаемого влагалища имелась слепо заканчивающаяся влагалищная ямка ( $n=61$ ; 95,3%). Длина ямки колебалась от 0,5 до 5,0 см и в среднем была равной  $1,7 \pm 0,1$  см. У одной девушки отсут-

Рис. 3. Аплазия матки. В проекции матки на фоне небольшого скопления свободной жидкости определяется гипоэхогенный тяж с четкими ровными контурами размерами около 30 мм. Продольное трансабдоминальное сканирование.



ствовавали вход во влагалище и гимен (предполагаемый вход во влагалище сглажен).

Согласно плану исследования выполнен забор мазков-соскобов с влагалищной ямки с использованием жидкостной цитологии. Результаты показали присутствие плоских клеток поверхностного, промежуточного (преимущественно), а также парабазального и базального типов. Выявлены представители палочковой (лактобациллы) и кокковой микрофлоры. «Чешуйки» (ороговевшие клетки плоского эпителия, лишенные ядра) были единичными, хотя и встречались в большинстве мазков (в 9 из 12), что свидетельствовало, таким образом, о принадлежности исследуемого эпителия к плоскому неороговевающему. В двух мазках визуализировались скопления лейкоцитов (рис. 2).

На следующем этапе мы изучили топографо-анатомические ориентиры промежности и предположили, что они позволят нам выявить взаимосвязь между длиной влагалищной ямки и изученными параметрами. Так, расстояние между наружным отверстием уретры и входом во влагалище колебалось от 0,3 до 2,0 ( $0,9 \pm 0,1$ ) см, между входом во влагалище и анусом – от 2,0 до 5,0 ( $3,6 \pm 0,1$ ) см, между уретрой и анусом – от 3,5 до 7,5 ( $5,0 \pm 0,2$ ) см, между седалищными буграми – от 6,0 до 21,0 ( $10,4 \pm 0,5$ ) см, а верхней и нижней спайкой – от 3,5 до 6,0 ( $4,7 \pm 0,1$ ) см. Однако анализ корреляционных зависимостей показал умеренную корреляцию между расстоянием от уретры до ануса и возрастом девушек ( $r=0,477$ ,  $p=0,012$ ), и глубина влагалищной ямки слабо зависела от возраста пациенток ( $r=0,266$ ,  $p=0,033$ ) и не зависела ни от одного предполагаемого нами ориентира (см. рис. 1).

При ректальном бимануальном исследовании внутренних половых органов у 44 (68,7%) пациенток по центру малого таза в области предполагаемого расположения тела матки определялся тяж размерами от 2,0 до 2,5 см мягкоэластичной консистенции, безболезненный при осмотре. У 15 (23,4%) девочек имелись два мышечных валика по боковым стенкам таза размерами от 1,5 до 2,0 см мягкоэластичной консистенции, безболезненные у 8, болезненные у 7. У 5 (7,8%) – рудиментарные матки.

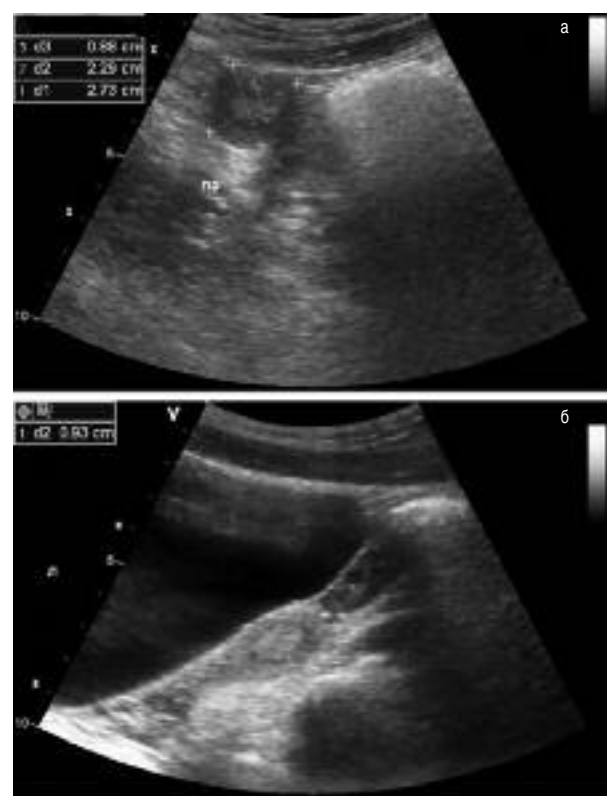
По результатам ультразвукового исследования органов малого таза у 44 (68,75%) девочек определялась плотная эхо-структура – мышечный тяж (рис. 3). Длина его в среднем была равной  $25,3 \pm 0,8$  мм, ширина –  $7,9 \pm 0,6$  мм, переднезадний размер –  $12,6 \pm 1,1$  мм. Матка в виде 2 мышечных валиков, расположенных у стенок малого таза, была диагностирована у 15 (23,4%) девочек (рис. 4). Средние их размеры: длина правого составила  $19 \pm 2,5$  мм, ширина –  $11,5 \pm 1,1$  мм, переднезадний размер –  $15 \pm 1,3$  мм; длина левого была  $19,4 \pm 2,9$  мм, ширина –  $11,6 \pm 1,1$  мм и переднезадний размер –  $15,7 \pm 1,2$  мм.

У 12 (18,8%) девочек признаки функционирования рудиментарных рогов определялась с одной стороны (рис. 5), у 2 (3,1%) – были двусторонними. Рудименты были расположены в тазу пристеночно, заканчиваясь ко-

Рис. 4. При трансабдоминальном поперечном сканировании у боковых стенок малого таза определяются изоэхогенные тяжи (маркеры) с четкими ровными контурами размерами около 30 мм – правый и левый рога матки без признаков функционирования.



Рис. 5: а – правый замкнутый функционирующий рудиментарный рог матки, расположенный у боковой стенки таза; маркерами указаны размеры рога ( $2,73 \times 2,29$  см), толщина эндометрия (0,88 см); б – рудиментарный рог матки слева с признаками функционирования – толщина эндометрия составляет 9,3 мм; латеральнее и выше расположен неизменный яичник.



нусообразно. Яичники, как правило, были расположены высоко, у входа в малый таз. Средние размеры правого яичника составили  $32,3 \pm 0,7$ ,  $15,7 \pm 0,5$  и  $22,3 \pm 0,8$  мм, левого –  $30,5 \pm 0,9$ ,  $16,9 \pm 0,7$  и  $23,4 \pm 0,9$  мм. С целью уточнения функционирования рудиментарных маток пациенткам выполнена магнитно-резонансная томография органов малого таза (рис. 6).

Всем больным с циклическим болевым синдромом и замкнутыми функционирующими маточными рудиментами выполнены лапароскопия, удаление рогов матки (рис. 7).

Гистологическое исследование полученных препаратов характеризовалось обнаружением стромы эндометрия и активных эндометриальных желез (рис. 8).

Рис. 6. При магнитно-резонансной томографии у боковых стенок малого таза определяются рудиментарные функционирующие рога матки с четкими ровными контурами размерами около 30 мм – правый и левый рога матки с признаками функционирования (а) и без признаков функционирования (б).

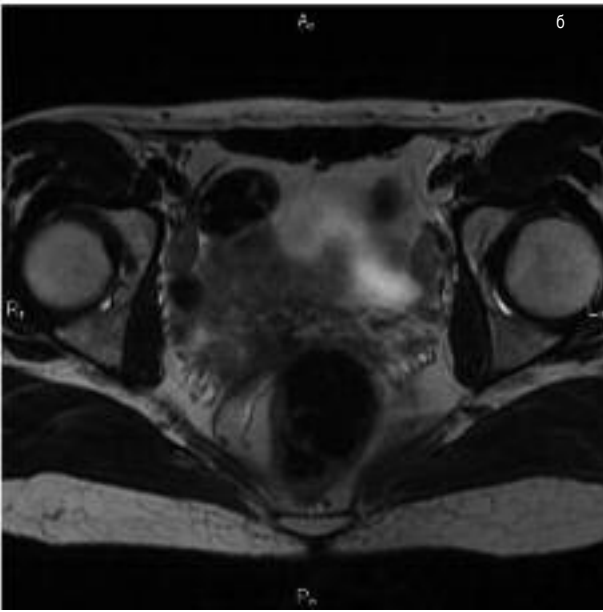
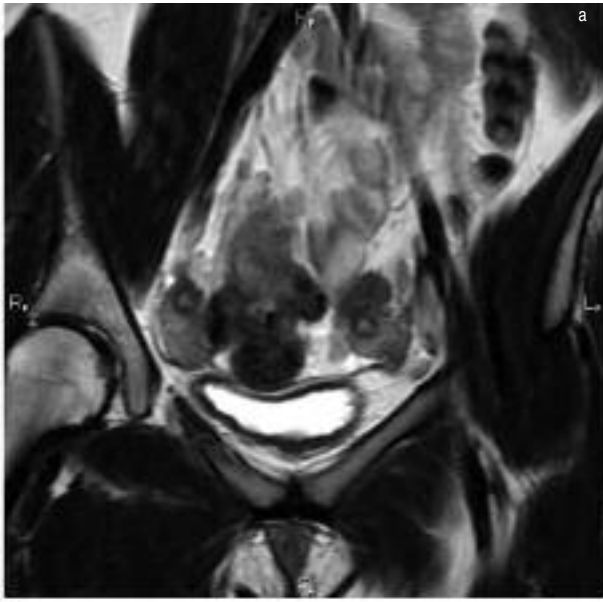
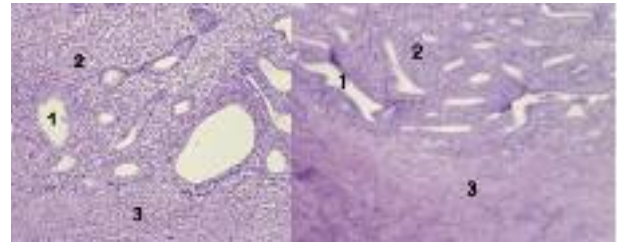


Рис. 7: а – правый функционирующий рудиментарный рог, этапы операции; б – удаление правого рога матки с помощью биполярного коагулятора и ножниц.



Рис. 8. Гистологическая картина замкнутого функционирующего маточного рога: 1 – просвет эндометриальной железы; 2 – строма эндометрия; 3 – миометрий.



## Обсуждение

Таким образом, девочки с СМРКХ фенотипически не отличаются от здоровых сверстниц. По данным российских авторов, у 33,3% пациенток отмечено сочетание аплазии матки с пороками мочевыделительной системы [6]. В нашем исследовании также отмечены данные факты. Так, каждая третья обследованная девочка отягощена патологией мочевыделительной системы (агенезия почки – 14,1%, нефроптоз – 10,9%, тазовая дистопия – 6,2%, расширение чашечно-лоханочного аппарата – 3,1%).

В исследованиях разных авторов описано, что у больных с аплазией влагалища и матки преддверие влагалища может быть представлено сглаженной поверхностью от уретры до прямой кишки, может иметь вид девственной плевы без углубления в промежности или с отверстием, через которое определяется слепо заканчивающееся влагалище длиной от 1 до 3 см. У пациенток, живущих половой жизнью, оно может быть представлено емким, слепо заканчивающимся каналом [9, 10]. Согласно работам других исследователей, у данной когорты пациенток выделяют 4 типа строения преддверия влагалища: 1-й – преддверие влагалища с гладкой поверхностью слизистой оболочки без отверстия, 2-й – преддверие влагалища покрыто складчатой слизистой оболочкой, имеет вид девственной плевы без отверстия, 3-й – преддверие влагалища имеет вид девственной плевы с отверстием, через которое при зондировании определяется рудимент влагалища длиной 0,5–1 см, 4-й – преддверие влагалища с дном, являющимся девственной пленой, через отверстие в которой при зондировании определяется рудимент влагалища длиной 1–2 см. Отмечено, что чаще всего встречаются 1 и 2-й типы строения – 41,7 и 19,3% соответственно [5]. Обследование 32 больных с СМРКХ показало, что вход во влагалище и гимен отсутствуют у большинства пациенток, а влагалище представляло собой углубление длиной 0,5–1,5 см (n=28). У 14 (43,7%) из них отмечены низкое расположение уретры и расширение его выходного отверстия [11]. Другие исследователи в своих работах указывают на то, что вход во влагалище четко определялся практически у всех больных, а у одной – присутствовал кольцевидный гимен, за которым визуализировалось углубление, кожа на этом месте растягивалась на 2–3 см [12]. По представленным работам отмечается разница у девочек с СМРКХ при гинекологическом осмотре в строении преддверия влагалища, а именно – наличие или отсутствие гимена и длина влагалищной ямки.

По данным нашего исследования, у 64 девочек с СМРКХ наружные половые органы были развиты по женскому типу. В большинстве случаев наружное отверстие уретры расположено типично, у некоторых пациенток наблюдается дистопия уретры (8%), что встречается в 2 раза реже в сравнении с данными литературы. Почти у всех пациенток имелся гимен (95%), что отлично от аналогичных исследований других авторов. У большинства из пациенток (85,9%) гимен был в виде кольцевидного с бахромчатым свободным краем, менее часто (4,7%) имелась кольцевидная девственная плева с ровным свободным краем и редко гимен был решетчатый (3,1%) или перегородчатый (1,6%).

В литературе имеются данные о том, что вновь созданное влагалище выстигает многослойный ороговевающий эпителий [11]. Однако в исследовании микроскопии содержимого влагалища у пациенток с СМРКХ обнаружено большое

количество эпителия во всех случаях. Флора оказалась смешанной и соответствовала чистоте влагалища 1–2-й степени [12]. В то же время при проведении кольпоэлонгации по Шерстневу искусственное влагалище образуется путем вытяжения слизистой оболочки преддверия вагины и углубления имеющейся или образовавшейся в ходе процедуры ямки в области вульвы с помощью протектора (кольпоэлонгатора) [9]. В исследовании S.Hayashida и соавт. (2015 г.) сравниваются структурные и биологические особенности 2 методов Frank (метод формирования влагалища с помощью серии протезов разной величины по длине и диаметру) [5] и McIndoe (формирование влагалища из ткани, взятой на бедре или ягодицах) [13]. Уровень pH во влагалище по методу Frank был ниже, и палочка Додерлейна присутствовала в 90%, а на коже высеивались анаэробные бактерии. Гормональная цитология в 100% показала деятельность (влияние) эстрогенов, чего не было у McIndoe [14].

В нашем исследовании результаты образцов мазков-соскобов с использованием жидкостной цитологии показали принадлежность исследуемого эпителия к многослойному плоскому неороговевающему.

В основном СМРКХ описывается тремя вариантами аплазии матки: в виде одного цилиндрического валика (справа, слева, в центре), двух мышечных валиков и полного отсутствия рудиментов маток [5, 8]. По данным инструментальных исследований эндометрий визуализируют у 25% пациенток [15]. В нашем исследовании у 70,0% девочек определялся один цилиндрический валик; два мышечных валика, расположенных у стенок малого таза, были у 23,4%. В 20% случаев имели признаки функционирования, что согласуется с данными литературы.

В нашей работе мы попытались дать клинко-анатомический портрет пациенток с аплазией влагалища и матки, чтобы на его основании было легче диагностировать данное заболевание с последующим выполнением оптимизированного комплексного лечения. Следует подчеркнуть, что наличие маточных рудиментов с признаками функционирования по данным визуальных методов диагностики является показанием для проведения оперативного лечения, в том числе для профилактики эндометриоза, в объеме их удаления, предпочтительно с использованием видеоэндоскопических технологий. В свою очередь, измерение расстояния между передней и задней спайкой может позволить спрогнозировать ожидаемую длину неовлагалища и своевременно подключить дополнительные методы воздействия, в том числе и физического, с максимальной персонализацией подхода и повышения шанса эффективного лечения. Акцент на эпителий, выстилающий влагалищную ямку, или неовлагалище, позволит разработать меры профилактики по защите от инфекций, передаваемых половым путем. Таким образом, многосторонний осмотр и обследование являются крайне важными у данной когорты пациенток.

## Литература/References

- Gell JS. Mullerian anomalies. *Semin Reprod Med* 2003; 21 (4): 375–8.
- Guerrier D, Mouchel T, Pasquier L, Pellerin I. The Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser syndrome (congenital absence of uterus and vagina) – Phenotypic manifestations and genetic approaches. *J Negative Res Bio-Med* 2006; 5 (1).
- Morcel K, Camborieux L, Guerrier D. Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser (MRKH) syndrome. *Orphanet J Rare Dis* 2007; 2: 13.
- Кира Е.Ф., Политова А.К., Вязьмина К.Ю. Хирургическое лечение аплазии влагалища и шейки матки с применением робототехники. *Вестн. Национального медико-хирургического Центра им. Н.И.Пирогова*. 2010; 5 (2): 130–2. / Kira EF, Politova AK, Viaz'mina KI. *Khirurgicheskoe lechenie aplazii vlagalishcha i sheiki matki s primeneniem robototekhniki. Vestn. Natsional'nogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra im. N.I.Pirogova*. 2010; 5 (2): 130–2. [in Russian]
- Адамян Л.В., Кулаков В.И., Хашижоева А.З. Пороки развития матки и влагалища. М.: Медицина, 1998. / Adamian LV, Kulakov VI, Khasbukoeva AZ. *Poroki razvitiia matki i vlagalishcha*. M.: Meditsina, 1998. [in Russian]
- Вербенко А.А., Шахматова М.П. Аплазия влагалища. М.: Медицина, 1982. / Verbenko AA, Shakhmatova MP. *Aplaziiia vlagalishcha*. M.: Meditsina, 1982. [in Russian]
- Fisher K, Esham RH, Thorncroft I. Scoliosis is associated with typical 1 Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser syndrome. *South Med J* 2000; 93 (2): 243–6.
- Мартыш Н.С. Клинико-эхографические аспекты нарушений полового развития и аномалий развития матки и влагалища у девочек. Автореф. ... д-ра мед. наук. М., 1996. / Martysb NS. *Kliniko-ekbograficheskie aspekty narushenii polovogo razvitiia i anomalii razvitiia matki i vlagalishcha u devochek*. Avtoref. ... d-ra med. nauk. M., 1996. [in Russian]
- Стрижакова М.А. Пороки развития влагалища и матки у девочек (клиническая лекция). *Репродуктивное здоровье детей и подростков*. 2005; 3: 38–44. / Strizbakova MA. *Poroki razvitiia vlagalishcha i matki u devochek (klinicheskaiia lektiia)*. *Reproduktivnoe zdorov'e detei i podrostkov*. 2005; 3: 38–44. [in Russian]
- Уварова Е.В. Детская и подростковая гинекология. Рук-во для врачей. М.: Литтерра, 2009. / Uvarova EV. *Detskaia i podrostkovaia ginekologgia*. *Ruk-vo dlia vrachei*. M.: Litterra, 2009. [in Russian]
- Саруханов А.Г. Отдаленные результаты кольпопоза у подростков. Автореф. ... канд. мед. наук. М., 1994; с. 22. / Sarukhanov AG. *Otdalennye rezul'taty kol'popoeza u podrostkov*. Avtoref. ... kand. med. nauk. M., 1994; s. 22. [in Russian]
- Угрюмова Л.Ю. Клиническая оценка эффективности различных методов кольпопоза. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2008; с. 18. / Ugrumova LI. *Klinicheskaiia otsenka effektivnosti razlichnykh metodov kol'popoeza*. Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. M., 2008; s. 18. [in Russian]
- McIndoe A. The treatment of congenital absence and obliterative conditions of the vagina. *Br J Plast Surg* 1950; 2 (4): 254–67.
- Hayashida SA, Soares JM Jr, Costa EM et al. The clinical, structural, and biological features of neovaginas: a comparison of the Frank and the McIndoe techniques. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2015; 186: 12–6.
- Reichman DE, Laufer MR. Congenital uterine anomalies affecting reproduction. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2015; 24 (2): 193–208.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Кругляк Диана Анатольевна** – врач акушер-гинеколог 2-го гинекологического отд-ния (гинекологии детского и юношеского возраста) ФГБУ «НМИЦ АПГ им. акад. В.И.Кулакова». E-mail: diana.kruglyak@yandex.ru

**Мамедова Фатима Шапиевна** – канд. мед. наук, врач ультразвуковой диагностики отд-ния ультразвуковой диагностики в неонатологии и педиатрии ФГБУ «НМИЦ АПГ им. акад. В.И.Кулакова». E-mail: f\_mamedova@oparina4.ru

**Батырова Залина Кимовна** – канд. мед. наук, акушер-гинеколог, науч. сотр. 2-го гинекологического отд-ния (гинекологии детского и юношеского возраста) ФГБУ «НМИЦ АПГ им. акад. В.И.Кулакова». E-mail: linadoctor@mail.ru

**Чупрынин Владимир Дмитриевич** – канд. мед. наук, зав. хирургическим отд-нием ФГБУ «НМИЦ АПГ им. акад. В.И.Кулакова». E-mail: v\_chuprynin@oparina4.ru

**Асатурова Александра Вячеславовна** – канд. мед. наук, ст. науч. сотр. отд-ния патологической анатомии ФГБУ «НМИЦ АПГ им. акад. В.И.Кулакова». E-mail: a\_asaturova@oparina4.ru

**Зайцев Никон Владимирович** – врач-патологоанатом отд-ния патологической анатомии ФГБУ «НМИЦ АПГ им. акад. В.И.Кулакова»

**Уварова Елена Витальевна** – д-р мед. наук, проф., рук. 2-го гинекологического отд-ния (гинекологии детского и юношеского возраста) ФГБУ «НМИЦ АПГ им. акад. В.И.Кулакова». E-mail: elena-uvarova@yandex.ru

**Лужина Ирина Анатольевна** – врач-рентгенолог отд-ния лучевой диагностики ФГБУ «НМИЦ АПГ им. акад. В.И.Кулакова». E-mail: mri.lab@mail.ru

**Луньков Станислав Сергеевич** – врач ультразвуковой диагностики отд-ния ультразвуковой и функциональной диагностики ФГБУ «НМИЦ АПГ им. акад. В.И.Кулакова». E-mail: dok-ginekolog@yandex.ru

**Филиппова Елена Александровна** – канд. мед. наук, зав. отд-нием ультразвуковой диагностики в неонатологии и педиатрии ФГБУ «НМИЦ АПГ им. акад. В.И.Кулакова». E-mail: e\_filippova@oparina4.ru

**Буралкина Наталья Александровна** – д-р мед. наук, ст. науч. сотр. хирургического отд-ния ФГБУ «НМИЦ АПГ им. акад. В.И.Кулакова». E-mail: natalyaburalkina@yandex.ru