

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГИСТЕРОСАЛЬПИНГОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ СОСТОЯНИЯ ОРГАНОВ ЖЕНСКОЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ

*Н. Д. Хорошун, Л. В. Адамян, К. Д. Мурватов, И. С. Обельчак*

*Московский государственный медико-стоматологический университет,  
главный военный клинический госпиталь внутренних войск МВД России*

Проведена сравнительная оценка диагностической значимости мультиспиральной компьютерной гистеросальпингографии (МСКТ) и других методов визуализации у больных трубно-перитонеальным бесплодием. МСКТ является ценным неинвазивным, эффективным и безопасным методом диагностики, может быть использован в рамках дифференцированного подхода к лечению женщин в бесплодном браке, а также в качестве необходимого этапа в комплексе лечебно-диагностических мероприятий.

*Ключевые слова:* мультиспиральная компьютерная гистеросальпингография, трубно-перитонеальное бесплодие, диагностика.

## COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE POTENTIAL OF MULTISPIRAL COMPUTERIZED HYSTEROSALPINGOGRAPHY IN DIAGNOSTICS OF FEMALE REPRODUCTIVE HEALTH

*N. D. Horoshun, L. V. Adamian, K. D. Murvatov, I. S. Obelchak*

We conducted a comparative assessment of diagnostic importance of computerized multisprial hysterosalpingography and other imaging methods in patients with tuboperitoneal infertility. Computerized multisprial hysterosalpingography is a valuable noninvasive, effective and safe diagnostic tool. It can be used in differentiated approach to management of women in infertile marriage, as well as one of the stages in a complex of therapeutic and diagnostic events.

*Key words:* computerized multisprial hysterosalpingography, tuboperitoneal infertility, diagnostics.

Проблема лечения больных, страдающих бесплодием трубно-перитонеального генеза, сохраняет свою актуальность, несмотря на существенный прогресс в возможностях инструментальной коррекции [2, 5]. Важнейшим аспектом при этом является точность диагностики, поэтому основанием для проведения настоящего исследования явилась необходимость объективной оценки диагностической информативности такого инновационного метода, как мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) при оценке состояния маточных труб [3, 4]. Технологические принципы, заложенные в мультиспиральной компьютерной томографии, позволяют получать более совершенные, чем при других методах визуализации, изображения [3, 4, 8, 10]. Следует отметить, что в литературе практически отсутствуют сообщения о возможностях использования данного метода визуализации при исследовании состояния женской репродуктивной системы.

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Провести сравнительную оценку диагностической значимости и других методов визуализации у больных трубно-перитонеальным бесплодием.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа выполнена на кафедре репродуктивной медицины и хирургии факультета последипломного образования ГОУ ВПО Московского государственного медико-стоматологического университета на базе Глав-

ного военного клинического госпиталя внутренних войск МВД России (ГВКГ ВВ МВД).

Проанализированы результаты комплексного обследования 120 женщин с бесплодием. Все пациентки отмечали отсутствие беременностей в течение 1 года и более при регулярной половой жизни. Все пациентки были прооперированы лапароскопическим методом в гинекологическом отделении ГВКГ ВВ МВД России.

Диагноз бесплодия был поставлен на основании комплексного клиничко-лабораторного обследования. Бесплодным считали брак, при котором в течение 12 месяцев регулярной половой жизни без применения контрацептивных средств беременность не наступала, при этом мужской фактор бесплодия был исключен.

Проводили мультиспиральную компьютерную гистеросальпингографию (МСКТ-ГСГ) и традиционную ГСГ. Сравнивали результаты применения различных методов визуализации в диагностике патологии женской репродуктивной системы.

Обследованные были разделены на три группы:

- в I группу вошли 45 пациенток, у которых, учитывая нарушения менструального цикла (менометроррагии, гиперполименорея), была заподозрена внутриматочная патология;
- во II группу были включены 24 пациентки с подозрением на пороки развития матки; у них были выявлены: полная перегородка в матке, неполная перегородка, полное удвоение матки, двурогая матка;

– в III группу вошла 51 пациентка с подозрением на трубно-перитонеальное бесплодие.

Возраст обследованных больных колебался от 20 лет до 47 лет, большинство больных было в возрасте 26—30 лет.

Пациенткам проведено общеклиническое и гинекологическое обследование.

Гистеросальпингографию проводили на аппарате «Siemens Mobil 2000» в реальном режиме времени по общепринятой методике. По полученным рентгенограммам оценивали состояние канала шейки матки, внутреннего зева, положение матки, конфигурацию и размер ее полости, рельеф стенок, наличие дефектов наполнения, расположение и проходимость маточных труб, степень и характер распределения контраста в малом тазу.

Для выполнения ГСГ использовали наконечник типа канюли Шульца, по которому из шприца вводили контраст. В качестве контрастных веществ использовали следующие водорастворимые йодсодержащие препараты: 50%-е и 70%-е растворы кардиографического контраста, трийодистратта, диодона, 70%-й раствор уротраста, 76%-й раствор верографина и др.

Производили по два рентгенологических снимка: первый — после введения в полость матки около 2 мл контрастной массы, что давало возможность получить рельефное изображение полости матки, второй снимок — после просмотра первого и дополнительного введения в полость матки контрастного вещества.

После процедуры наблюдали за больными в течение 40—60 мин. Проводили динамическое наблюдение за общим состоянием больной, цветом кожных покровов, частотой пульса, показателями артериального давления (АД), частотой дыхания, выделениями из половых путей.

Мультиспиральная компьютерная томография была выполнена на 16-рядном КТ сканере «Acquilion 16 Toshiba». Во время выполнения процедуры МСКТ пациентка располагалась на томографическом столе в положении лежа на спине. Промежность обрабатывали раствором октенисепта и обкладывали стерильными салфетками. Стерильное зеркало вставляли во влагалище, и как только шейка матки была визуализирована и обработана раствором повидон-йодида, производили катетеризацию полости матки обтурационным катетером фирмы «СООК».

После позиционирования и выбора зоны исследования (малый таз) катетер присоединяли к автоматическому инъектору. Вводили неионное рентгеноконтрастное вещество (ультравист, визипак либо омнипак) в разведении со стерильным физиологическим раствором (0,9%-й раствор натрия хлорида) в соотношении 1:1, общее количество 0,5—10 мл. Контраст вводили со скоростью 1,0—1,2 мл/с при одновременном сканировании проекции матки и маточных труб. Оборот трубки составлял 0,4/с, длительность сканирования от 4 до 5,5 с.

Сканирование осуществлялось двумя блоками в кранио-каудальном и каудо-краниальном направлении.

Полученные данные обрабатывали на рабочей станции «Vitrea» с использованием различных методов: коронарной и сагиттальной мультипланарной реконструкции (МПР), искривленной МПР, разворачивающей матку для улучшения визуализации шейки, а также полости матки без какого-либо наслаения изображений.

Использовали двухоконные настройки: (а) окно для мягких тканей (400 W, 100 L) для оценки стенки матки и областей, относящихся к придаткам, (b) окно (1600 W; 650 L) для визуализации патологии внутри просвета (полости), такой как полипы.

Коронарная и сагиттальная реконструкции, визуализация объемов в трехмерном пространстве позволяют точно определять различные виды патологии женского репродуктивного тракта. Четкий вид изнутри просвета облегчает идентификацию внутриматочных дефектов наполнения (полипы, субмукозные миомы, неровности стенки матки и внутриматочные спайки).

*Эндоскопические методы исследования.* Лапароскопию производили всем больным с помощью комплекса аппаратуры фирмы «K. Storz». Комплект аппаратуры включал устройство для создания искусственного пневмоперитонеума, оптическое оборудование, источник света и дополнительные инструменты, позволяющие исследовать органы малого таза, смещать их с целью всестороннего осмотра, а при необходимости производить биопсию, удаление или коагуляцию патологических образований с последующим промыванием брюшной полости.

На операционном столе пациентке придавали положение как для влагалищных операций, а в процессе операции больную переводили в положение Транделенбурга (угол наклона операционного стола 15°).

Перед исследованием шейку матки фиксировали пулевыми щипцами, в цервикальный канал вводили полую канюлю с коническим наконечником, тампонирующим наружный зев. С помощью канюли при осмотре органов малого таза при лапароскопии производили смещение матки во фронтальной и сагиттальной плоскостях.

Диагностическую лапароскопию выполняли в условиях эндотрахеального наркоза по стандартной закрытой методике. После опорожнения мочевого пузыря, при горизонтальном положении больной на спине, через разрез в области пупка в брюшную полость вводили иглу Вереща. В брюшную полость медленно вводили углекислый газ в объеме 2—4 л. Введение газа заканчивали при давлении газа в брюшной полости 12—14 мм рт. ст. По средней линии живота у нижнего края пупка делали продольный разрез кожи длиной около 1 см. Трояк со стилетом проводили через белую линию живота вертикально вниз, отклоняя стилет в направлении дна матки, момент вхождения троакара в брюшную полость определяли по шипению газа, выходящего через отверстие в передней брюшной стенке. После введения троакара стилет извлекали и в канал троакара вставляли телескоп лапароскопа и подключали освещение.

Осмотр органов малого таза производили в определенной последовательности. Сразу после введения лапароскопа в брюшную полость производили осмотр брюшной полости с ревизией кишечника, аппендиклярного отростка, сальника и печени. Далее, последовательно, по часовой стрелке тщательно осматривали органы малого таза, начиная с матки. Матку при помощи зонда смещали во фронтальной и сагитальной плоскостях. Отмечали цвет матки, размер, подвижность, выраженность сосудистого рисунка, наличие патологических изменений — миоматозных узлов, эндометриодных гетеротопий, спаек с соседними органами. Затем осматривали пузырно-маточное пространство, правую маточную трубу, правый яичник, брюшину правой широкой маточной связки, правой и левой крестцово-маточных связок, позадматочного пространства, после чего осматривали левые придатки. При осмотре яичников оценивали размеры, цвет, наличие фолликулов или подкапсулярных кист, при наличии желтого тела отмечали наличие или отсутствие стигм, плотность ткани. Маточные трубы осматривали на всем протяжении, учитывали наличие гиперемии, отека, отмечали их подвижность, патологические расширения и сужения, наличие гидатид, перитубарных спаек. Проподимость труб определяли при гидротубации индигокармином (0,4%-й раствор). При появлении индигокармина в брюшной полости в течение первой минуты трубы считались проходимыми. Излитие индигокармина через 2—5 минут оценивалось как затрудненная проходимость [5]. Состояние маточных труб и степень распространения спаечного процесса в малом тазу оценивали в соответствии с классификацией J. Hulka, et al. (1978) [11].

Гистероскопию производили одновременно с лапароскопией с целью уточнения состояния полости матки и эндометрия. По показаниям производили выскабливание эндометрия, полипэктомии, прицельную биопсию эндометрия. Манипуляцию производили с помощью гистероскопа фирмы «Storz». В качестве оптической среды использовали стерильный изотонический раствор хлорида натрия (500—1000 мл).

Статистическая обработка результатов выполнена на ПК при помощи пакета программ для статистической обработки данных STATISTICA for Windows 6,0. Используются стандартные методы параметрической и непараметрической статистики. Для оценки статистической значимости различий между выборками применяли *t*-критерий Стьюдента (в случае, если была доказана принадлежность выборок к нормальным распределениям) и непараметрический критерий Фишера. Также было проведено определение показателя  $\chi^2$  для выявления различий частоты проявлений признаков в группах обследуемых больных.

В соответствии с задачами исследования выполняли поиск корреляционных связей между анализируемыми параметрами на основании расчета корреляционных матриц с использованием параметрических (коэффициент корреляции Пирсона) и непараметрических

методов (ранговая корреляция Спирмена). Различия и значения коэффициентов корреляции считали достоверными при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У больных I группы по результатам комплексного обследования, включающего гистологическое исследование биоптатов, обнаружены полипы эндометрия, гиперплазия эндометрия (табл. 1). Сравнение частоты обнаружения полипов эндометрия показало, что если при лапароскопии она составила 44,4 %, то значение этого показателя было примерно одинаковым для обоих методов исследования и составило при выполнении МСКТ-ГСГ 40 %, а при традиционной ГСГ было несколько ниже — 35,6 %.

Несколько ниже была и частота выявления миомы матки при выполнении традиционной ГСГ — 17,8 %, в то время как при МСКТ-ГСГ и лапароскопии эта патология была выявлена с одинаковой частотой — у 22,2 % пациенток.

Сопоставление частоты обнаружения гиперплазии эндометрия продемонстрировало, что если с помощью лапароскопии этот признак был выявлен у 20 % пациенток, то при выполнении МСКТ-ГСГ частота ее обнаружения составила 17,8 %, при ГСГ значение этого показателя было несколько ниже, составив 13,3 %. При этом, как и в предыдущем случае, достоверных различий между значениями исследуемых параметров выявлено не было.

Таблица 1

### Характер внутриматочной патологии, выявленной у пациенток I группы (n = 45)

Виды патологии	Гистероскопия		МСКТ-ГСГ		ГСГ	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
Полипы эндометрия	20	44,4	18	40,0	16	35,6
Миома матки	10	22,2	10	22,2	8	17,8
Гиперплазия эндометрия	9	20,0	8	17,8	6	13,3
Внутриматочные синехии	7	15,6	5	11,1	—	—
Аденомиоз	6	13,3	1	2,2	4	8,9
Норма	—	—	3	6,7*	10	22,2
Всего	45	100	45	100	45	100

Здесь и далее: \*различия достоверны ( $p < 0,05$ ) при сравнении со значениями в группе ГСГ.

Частота внутриматочных синехий составила по данным гистероскопии — 15,6 %, но при МСКТ-ГСГ — 11,1 %, а при традиционной ГСГ эта патология не выявлена.

Сравнение частоты обнаружения внутриматочных синехий показало, что если при лапароскопии частота

их выявления составила 15,6 %, при выполнении МСКТ-ГСГ значение показателя было на уровне 11,1 %, при использовании традиционной ГСГ этой патологии выявлено не было.

Заключение «аденомиоз» по результатам МСКТ-ГСГ было поставлено только 1 пациентке, что составило 2,2 %, в то время как по данным традиционной ГСГ частота аденомиоза у обследуемых женщин составляла 8,9 %, а по результатам лапароскопии частота выявления аденомиоза была еще выше — 13,4 %.

Значительно реже данные МСКТ-ГСГ позволили сделать заключение об отсутствии внутриматочной патологии — только в 6,7 % случаев, то есть достоверно ( $p < 0,05$ ) реже, чем при выполнении традиционной ГСГ, когда заключение «норма» было сделано в 22,2 % случаев. Следует отметить, что при лапароскопии не было заключения об отсутствии патологии.

*Сравнительная оценка применения методов МСКТ и ГСГ при выявлении пороков матки.*

Во II группу были включены 24 пациентки с подозрением на пороки развития матки. Сравнительная оценка частоты выявления патологии показала, что если при выполнении традиционной ГСГ полная перегородка в матке обнаружена была у 20,8 % пациенток, то при проведении МСКТ-ГСГ значение этого показателя было достоверно ( $p < 0,05$ ) выше — 41,6 %. Такой же была частота выявления полной перегородки в матке с помощью лапароскопии (табл. 2).

Таблица 2

### Патология, выявленная у пациенток II группы (n = 24)

Виды патологии	Лапароскопия		МСКТ-ГСГ		ГСГ	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
Полная перегородка в матке	10	41,7	10	41,6*	5	20,8
Неполная перегородка в матке	6	25,0	3	12,5*	8	33,3
Полное удвоение матки	4	16,7	4	16,7	2	8,4
Двуругая матка	4	16,7	4	16,7	3	12,5
Изображение матки соответствует фазе секреции	—	—	3	12,5	3	12,5
<b>Всего</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

Неполная перегородка в матке была диагностирована у четверти обследованных пациенток (25 %) с помощью гистероскопии, в 33,3 % случаев у обследованных пациентов с помощью ГСГ, тогда как при выполнении МСКТ-ГСГ частота выявления этого порока была достоверно ( $p < 0,05$ ) ниже, составив лишь

12,5 %. Очевидно, что такие различия показателей можно объяснить тем, что МСКТ позволяла чаще охарактеризовать перегородку в матке как «полную» в силу лучшей визуализации.

Полное удвоение матки и двуругая матка были обнаружены при выполнении как лапароскопии, так и МСКТ-ГСГ у 16,7 % женщин. В то же время при проведении традиционной ГСГ частота выявления этих пороков развития распределилась по-иному: случаи полного удвоения матки составили только 8,4 %, тогда как на двуругую матку приходилось 12,5 % выявленных пороков развития.

Отметим, что при выполнении МСКТ-ГСГ и традиционной ГСГ было обнаружено по 3 случая (12,5 %) картины соответствия фазе секреторного цикла, тогда как при лапароскопии данный признак не был отмечен ни у одной из обследованных пациенток.

*Сравнительная оценка применения методов МСКТ и ГСГ при выявлении трубно-перитонеального бесплодия.*

Группу III составила 51 пациентка с подозрением на трубно-перитонеальный фактор бесплодия. Сравнение показало, что при проведении лапароскопии и МСКТ-ГСГ достоверно ( $p < 0,05$ ) чаще выявлялась окклюзия маточных труб — в 43,2 % случаев, тогда как при выполнении ГСГ эта патология обнаружена была только в 19,6 % случаев (табл. 3).

Таблица 3

### Результаты МСКТ-ГСГ и ГСГ у женщин, обследованных по поводу бесплодия

Результаты обследования	Лапароскопия		МСКТ-ГСГ		ГСГ	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
Отсутствие патологии	2	3,9	8	15,7*	25	49,0
Окклюзия маточных труб	22	43,2	22	43,2*	10	19,6
Спаечный процесс в малом тазу	27	52,9	21	41,2	16	31,4
<b>Всего</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

При использовании методов лапароскопии и МСКТ-ГСГ чаще выявлялся спаечный процесс в малом тазу: значение этого показателя составило соответственно 52,9 и 41,2 %, в то время как с помощью ГСГ данная патология была выявлена только у 31,4 % пациенток.

Следует отметить, что традиционная ГСГ значительно чаще не выявляла патологии у обследованных пациенток — в 49 % случаев, тогда как при проведении МСКТ-ГСГ отсутствие патологии было отмечено достоверно ( $p < 0,05$ ) реже — только у 15,7 % женщин. При выполнении лапароскопии патологии не было обнаружено только в 2 случаях (3,9 %).

Разумеется, не всегда результаты двух использованных методов совпадали, причиной чего, по нашему мнению, могут быть: спастическая реакция маточных труб, наличие сопутствующих гинекологических заболеваний воспалительного характера, спаечный процесс в малом тазу. При этом могут играть роль и различные свойства использованного контрастного вещества. Тем не менее, проведенный корреляционный анализ позволил установить наличие сильных положительных достоверных связей между результатами двух методов визуализации. Анализ данных показал, что значения коэффициентов корреляций Спирмена между результатами выявления внутриматочной патологии составили  $R = 0,88$ , для обнаружения пороков матки  $R = 0,92$ , в целом для диагностики трубно-перитонеального фактора бесплодия  $R = 0,90$ .

*Оценка субъективных ощущений больных при применении метода МСКТ-ГСГ.*

Выявлены существенные различия в оценке женщинами характера переносимости процедур МСКТ-ГСГ и традиционной ГСГ. Так, при выполнении традиционной ГСГ о сильном дискомфорте заявили 48 пациенток (40 %), что было достоверно ( $p < 0,05$ ) больше, чем при прохождении МСКТ-ГСГ, при этом дискомфорт характеризовали как «сильный» только 3 женщины (2,5 %) (табл. 4).

Таблица 4

### Оценка пациентками субъективных ощущений при обследовании ( $n = 120$ )

Характеристика дискомфорта	Количество пациенток			
	МСКТ-ГСГ		ГСГ	
	абс. число	%	абс. число	%
Нет дискомфорта	67	55,9	—	—
Легкий	31	25,8	26	21,7
Умеренный	19	15,8*	46	38,3
Сильный	3	2,5*	48	40,0

Об умеренном дискомфорте при прохождении ГСГ заявили более трети (38,5 %) женщин, это значение показателя было также достоверно ( $p < 0,05$ ) больше, чем при выполнении МСКТ-ГСГ, когда умеренный дискомфорт ощущали только 15,8 % женщин.

Примерно с одинаковой частотой характеризовали дискомфорт как «легкий» женщины при обоих вариантах исследования: при выполнении МСКТ-ГСГ об этом заявили 25,8 %, а при традиционной ГСГ — 21,7 % пациенток. Наконец, среди обследуемых не было женщин, сообщивших об отсутствии дискомфорта при ГСГ, в то время как при выполнении МСКТ-ГСГ более половины пациенток (55,9 %) не испытывали каких-либо неприятных ощущений.

Метод МСКТ до настоящего времени не относится к методам первой очереди в диагностике болезней женского таза. Однако в последние годы МСКТ все шире применяется в оценке состояния органов малого таза и женской репродуктивной системы для выявления:

- распространения опухолей матки и придатков, рака мочевого пузыря, рака прямой кишки за пределы органа;
- инфекционных и сосудистых заболеваний (воспалительные заболевания таза, тубоовариальный абсцесс, пиометра, варикозное расширение вен таза);
- послеоперационных, воспалительных изменений внутритазовой клетчатки в сложных для УЗИ случаях;
- механических повреждений органов малого таза;
- дифференциальной диагностики свободного и осумкованного выпота в малом тазу;
- поражения внутритазовых лимфоузлов;
- характера костных структур.

Проведенное нами исследование было направлено на повышение эффективности диагностики и лечения больных трубно-перитонеальным бесплодием с использованием мультиспиральной компьютерной томографии — гистеросальпингографии для уточнения состояния внутренних половых органов и определения хирургической тактики.

Следует отметить, что внутриматочная патология (гиперпластические процессы эндометрия, аденомиоз, субмукозная миома матки, внутриматочные синехии и аномалии развития матки) занимают ведущее место в структуре гинекологических заболеваний [2, 5]. Точная диагностика данных заболеваний позволяет определить тактику ведения больных, выбрать оптимальный метод лечения и у многих пациенток сохранить репродуктивную и детородную функцию. Проведенное в рамках нашей работы обследование пациенток с подозрением на внутриматочную патологию позволило заключить, что по большинству параметров диагностические возможности МСКТ-ГСГ были ближе к лапароскопии, чем традиционной ГСГ. Об этом свидетельствовал и тот факт, что заключение об отсутствии внутриматочной патологии по результатам МСКТ-ГСГ было сделано только в 6,7 % случаев, что достоверно ( $p < 0,05$ ) реже, чем при выполнении традиционной ГСГ (22,2 %), в то время как при лапароскопии патология была выявлена во всех случаях.

Проведенное исследование показало эффективность использованного метода диагностики и при обследовании женщин с подозрением на пороки развития матки (перегородка в матке, полное удвоение матки и двурогая матка), при этом частота их выявления с помощью МСКТ-ГСГ приближалась к соответствующему показателю при лапароскопии, в то время как при традиционной ГСГ частота выявления этих пороков развития была ниже.

При обследовании женщин с подозрением на трубно-перитонеальный фактор бесплодия было установлено, что при лапароскопии и МСКТ-ГСГ окклюзия маточных труб выявлялась с одинаковой частотой (43,2 %), полученное значение было выше такового при выполнении ГСГ пациенткам данной группы (19,6 %), чаще выявляли и наличие спаек в малом тазу.

Одной из основных причин развития бесплодия является трубный фактор, самой распространенной при-

чиной которого, по мнению многих авторов, являются воспалительные и, как следствие, деструктивные процессы в маточных трубах [1, 2].

Следует отметить, что в рамках нашего исследования традиционная ГСГ значительно чаще не выявляла патологии у обследованных пациенток — почти в половине случаев, тогда как при проведении МСКТ-ГСГ отсутствие патологии было отмечено только у 15,7 % женщин. При выполнении лапароскопии отсутствие патологии не было обнаружено только в 2 случаях (3,9 %).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что при использовании МСКТ в диагностике трубно-перитонеального фактора бесплодия возможности метода приближаются к «золотому стандарту» — лапароскопии. Полученные данные были подтверждены и применением статистического анализа путем вычисления коэффициентов корреляции Спирмена между значениями, получаемыми с помощью разных методов. Было выявлено наличие сильных положительных достоверных связей между результатами двух методов визуализации.

Следует отметить, что сообщения об исследованиях, посвященных сравнению диагностической эффективности МСКТ в гинекологической практике с возможностями других методов, в доступной литературе практически отсутствуют, за исключением работ группы авторов по руководством Carrascosa P. (2007, 2008, 2009) [7—10]. Результаты, полученные в рамках нашей работы, согласуются с данными исследователей по оценке переносимости процедуры МСКТ-ГСГ пациентками. В частности, мы показали, что МСКТ представляет собой менее дискомфортную процедуру по сравнению с ГСГ. Исследование субъективной оценки переносимости женщинами процедур исследования выявило, что при традиционной ГСГ значительная часть (40 %) женщин испытывали сильный дискомфорт, в то время как при применении МСКТ-ГСГ на это указали только 2,5 % пациенток. Также значительно реже испытывали умеренный дискомфорт женщины при МСКТ-ГСГ по сравнению с уровнем при прохождении ГСГ. Большинство же пациенток, которым была выполнена МСКТ-ГСГ, заявили об отсутствии дискомфорта, в то время как при проведении процедуры традиционной ГСГ таких женщин не было. Carrascosa P., et al. (2009, 2008), оценивая субъективные ощущения пациенток при выполнении процедуры МСКТ, показали, что МСКТ-ГСГ является хорошо переносимой процедурой у большинства пациенток (86 %), поскольку практически отсутствует или имеется лишь слабый дискомфорт во время процедуры [9, 10].

Необходимо учесть и возможность построения реконструкции изображения в любой заданной плоскости, что является одним из существенных преимуществ МСКТ и предоставляет новые возможности мультипланарной и трехмерной реконструкции изображений, играющих важную роль в диагностике [4, 6]. Под термином «трехмерная визуализация» подразумевается топографическое воспроизведение структур (анатомических и патологических) путем набора волюметрических данных КТ. В одной из последних работ Carrascosa P.,

et al. (2010) приводят мнение, что этот новый диагностический подход дает уникальную возможность оценки состояния матки и фаллопиевых труб, основанный на результатах КТ с высоким разрешением, включающий визуализацию полости матки, наружной морфологии матки, морфологии и патологии труб, оценку других тазовых структур [10].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, результаты проведенных исследований показали, что МСКТ является ценным неинвазивным методом диагностики, может быть использован в рамках дифференцированного подхода к лечению женщин в бесплодном браке. С помощью МСКТ-ГСГ можно получить исчерпывающую информацию о состоянии женской репродуктивной системы, метод является эффективным и безопасным, его использование следует рассматривать в качестве необходимого этапа в комплексе лечебно-диагностических мероприятий, в частности, включить в алгоритм оценки состояния маточных труб с применением МСКТ-ГСГ, гистеросальпингографии и лапароскопии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Адамян Л. В., Стрижакова М. А. // Медицинская кафедра. — 2003. — № 1. — С. 95—104.
2. Кулаков В. И., Корнеева И. Е. Диагностика и лечение женского бесплодия / Под ред. акад. РАМН В. И. Кулакова и проф. В. Н. Прилепской. Практическая гинекология. — М.: МЕДпрессинформ, 2001. — С. 299—300.
3. Морозов С. П., Насников И. Ю., Сеницын В. Е. Мультиспиральная компьютерная томография / Под ред. С. К. Тернового. — М.: ГЭОТАРМедиа, 2009. — 107 с.
4. Прокол М. Спиральная и многослойная компьютерная томография / Под ред. А. В. Зубарева, Ш. Ш. Шотемора. — М.: МЕДЖпресс-информ, 2009. — Т. 1 — 413 с., Т. 2 — 710 с.
5. Савельева Г. М., Бреусенко В. Г. Гинекология. — М.: ГЭОТАРМедиа, 2004. — 479 с.
6. Basak M., Ozkurt H., Tanriverdi O., et al. // J. Comput. Assist. Tomogr. — 2009. — Vol. 33 (6). — P. 867—871.
7. Carrascosa P., Baronio M., Capunay C., et al. // Fertil. Steril. — 2008. — Vol. 90 (5). — P. 1953—1958.
8. Carrascosa P., Baronio M., Capunay C., et al. // Eur. J. Radiol. — 2008. — Vol. 67 (3). — P. 531—535.
9. Carrascosa P., Capunay C., Baronio M., et al. // Abdom. Imaging. — 2009. — Vol. 34 (1). — P. 121—133.
10. Carrascosa P. M., Capunay C., Vallejos J., et al. // Radiographics. — 2010. — Vol. 30 (3). — P. 643—661.
11. Hulka J., Peterson H., Phillips J. // Endoscopy in gynecology. AAGL 18th annual meeting. — 1991. — P. 191—195.

## Контактная информация

**Хорошун Николай Дмитриевич** — младший научный сотрудник отделения гинекологии, отдела оперативной гинекологии и хирургии ФГБУ Научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии им. В. И. Кулакова Минздравсоцразвития, e-mail: NikolayKhoroshun@rambler.ru