

DOI 10.33920/med-03-2012-05
УДК: 616–035.1

МАЛОИНВАЗИВНЫЕ КВАДРИПОЛЯРНЫЕ РАДИОЧАСТОТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ (ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ «РАДИОЧАСТОТНОЕ УСТРОЙСТВО EVA»)

О.А. Паузина¹, И.А. Аполихина^{2,3}, С.Н. Казакова², Т.А. Тетерина²

¹ФБУЗ ПОМЦ ФМБА России, Нижний Новгород, 603001

²ФГБУ НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова Минздрава России, Москва, 117997

³ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва, 119911

Резюме. Данная статья посвящена опыту применения динамического квадripолярного радиочастотного воздействия (ДКРЧ) в гинекологии. Авторы проводят анализ результатов лечения 60 женщин с различными заболеваниями — генитоуринарный менопаузальный синдром, стрессовый и смешанный тип недержания мочи легкой степени, синдром релаксации влагалища. По результатам данного исследования применение терапевтического радиочастотного воздействия является эффективным малоинвазивным методом в лечении пациенток с урогинекологическими заболеваниями.

Ключевые слова: эстетическая гинекология; малоинвазивные радиочастотные технологии; динамическая квадripолярная радиочастота (ДКРЧ); ГУМС; стрессовый тип недержания мочи легкой степени; синдром релаксации влагалища.

MINIMALLY INVASIVE QUADRIPOLEAR RADIOFREQUENCY TECHNOLOGIES IN GYNECOLOGICAL PRACTICE (EXPERIENCE IN USING THE «EVA RADIOFREQUENCY DEVICE»)

O.A. Pauzina¹, I.A. Apolikhina^{2,3}, S.N. Kazakova², T.A. Teterina²

¹Volga District Medical Center under FMBA of Russia, Nizhny Novgorod, 603001

²FSBI «National Medical Research Center For obstetrics, gynecology and perinatology named after academician V.I. Kulakov», Moscow, 117997

³I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, 119911

Abstract. This article is devoted to the experience of using dynamic quadripolar radiofrequency (DQRF) in gynecology. The authors analyze the results of treatment of 60 women with various diseases — genitourinary menopausal syndrome, stress and mixed type of mild urinary incontinence, vaginal relaxation syndrome. According to the results of this study, the use of therapeutic radiofrequency exposure is an effective minimally invasive method in the treatment of patients with urogynecological diseases.

Key words: aesthetic gynecology; non-invasive radio-frequency technology; dynamic quadripolar radio frequency; GSM; stress urinary incontinence; vaginal relaxation syndrome.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Эстетическая гинекология является одной из самых динамично развивающихся областей современной медицины. Основное ее направление — регенеративная медицина, целью которой является восстановление структуры тканей и утраченных ими функций. В последнее время интерес исследователей и врачей направлен на наиболее физиологичные методы лечения, способные восстановить резервные возможности самого организма. В настоящее время чрезвычайно актуально применение методов энергетического воздействия с использованием радиочастотных технологий, направленных на непосредственную стимуляцию синтеза коллагена. Таким образом, методы эстетической медицины призваны улучшить качество жизни женщин, что особенно важно в условиях приоритетного внимания к удовлетворенности лечения пациентов в условиях поликлиники [1] и возрастания числа жалоб на оказание акушерско-гинекологической помощи [2].

К одним из методов высокочастотного воздействия возможно отнести технологию RF-лифтинга, реализующуюся благодаря локальному нагреванию кожной ткани и стимуляции роста фибробластов, что способствует синтезу компонентов межклеточного матрикса дермы. В зависимости от производителя RF-аппаратуры значение мощности и частоты тока отличаются друг от друга: мощность тока колеблется от 30–50 Вт, от 1 до 10 МГц [3]. При использовании RF-излучения с большими значениями частоты и мощности (8 МГц и 50 Вт) нагрев ткани до высокой температуры дает хороший эстетический результат, но может вызвать денатурацию белков, в случае уменьше-

ния значений указанных параметров эффект от процедуры уменьшается. В связи с этим имеет место утверждение, что тепло — единственная причина эффективности RF-метода [4]. Однако наряду с тепловым эффектом воздействия токов высокой частоты существует второй эффект — нетепловой, «осцилляторный» [5]. Этот эффект связан с воздействием переменного электромагнитного поля высокой или сверхвысокой частоты, не связанных непосредственно с действием тепла, образующегося при этом в тканях.

На сегодняшний день RF-оборудование подразделяется на аппараты с монополярным, биполярным и мультиполярным воздействием. Исторически первыми появились монополярные RF-технологии. В данных аппаратах манипула представлена одним электродом, а второй электрод накладывается на необрабатываемую область, и электрический ток протекает через ткани от активного электрода к пассивному. Монополярные аппараты отличаются высокой мощностью, в связи с чем требуют автоматической системы охлаждения. Вслед за монополярными появились биполярные RF-системы, в которых рабочая зона локализована между двумя близко расположенными электродами, находящимися на одной манипуле. Биполярные RF-аппараты используют меньшую мощность и оказывают гораздо меньшее системное воздействие на организм. Мультиполярные RF-аппараты имеют более двух встроенных электродов. Они могут располагаться как на одинаковом, так и на различном расстоянии друг от друга. Радиоволновое воздействие в таких аппаратах происходит попеременно — от активного к пассивным электродам. Основное различие монополярных и мультиполярных

аппаратов — это глубина проникновения радиочастот. При монополярном воздействии радиочастоты проникают вглубь на 2–3 см, и в зону воздействия входит вся площадь между электродами. При мультиполярном воздействии ограничена и глубина, и площадь. Глубину воздействия для мультиполярного аппарата легко рассчитать. Она будет равняться половине расстояния между электродами манипулы. Так, если расстояние между электродами составляет 7 мм, то глубина проникновения RF-энергии будет около 3,5 мм. Площадь воздействия будет совпадать с площадью рабочей поверхности манипулы [5].

В настоящее время набирает популярность новое поколение радиочастотных устройств, которые применяются для лечебного воздействия на слизистую влагалища и коже вульвы. Данная технология основана на квадрупольной динамической радиочастоте (ДКРЧ). Мирской опыт

применения ДКРЧ описан в лечении таких заболеваний, как генитоуринарный менопаузальный синдром, вульводиния [7, 8], синдром релаксированного влагалища [8, 9, 11], стрессовый тип недержания мочи легкой степени.

Целью данного исследования является оценка эффективности и безопасности применения ДКРЧ в лечении ГУМС, синдрома релаксации влагалища, стрессового и смешанного типов недержания мочи легкой степени.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В Приволжском окружном медицинском центре активно используется методика ДКРЧ в лечении генитоуринарного менопаузального синдрома, синдрома вагинальной релаксации, стрессового и смешанного недержания мочи легкой степени, а также сексуальной дисфункции. Работа с медицинским изделием «Радиочастотное устройство EVA»



Рис. 1. ДКРЧ аппарат EVA, влагалищная и вульварная насадка

проводилась в период с августа 2019 по август 2020 г. на базе поликлиники № 1 ПОМЦ. В исследование были включены 60 пациенток, которым выполнены процедуры радиочастотной реконструкции тканей женской мочеполовой системы согласно руководству по эксплуатации аппарата EVA (Италия) с использованием вагинальной насадки с четырьмя кольцами и наружной насадки с четырьмя электродами. Цикл лечения составил 4 радиоволновых воздействия с интервалом 14 дней. Средний возраст пациенток, принявших участие в исследовании, составил 40 ± 2 года (30–60 лет). В процессе работы с медицинским изделием в первую очередь оценивалась эффективность и безопасность при лечении различных урогинекологических заболеваний, а также удобство применения в амбулаторных условиях.

Перед проведением радиочастотного воздействия проводился сбор анамнеза, жалоб, общий и гинекологический осмотр пациенток, определение уровня pH влагалища. Лабораторные методы включали цитологическое исследование материала с шейки матки и цервикального канала, микроскопию мазка из цервикального канала, влагалища и уретры, УЗИ органов малого таза. Выполнялась комплексная оценка симптомов у женщин до и после каждого сеанса радиоволнового воздействия. На основании ВАШ (визуальной аналоговой шкалы) и индекса вагинального здоровья проводилась оценка субъективных и объективных данных. Все пациентки заполняли валидированные анкеты и опросники — SF-36, PISQ-12, FSFI, ICIQ-SF. Другие методы консервативной терапии одновременно с радиоволновым лечением не применялись.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Пациентки были распределены по группам в зависимости от нозологии:

1-я группа — $n = 21$ женщина с генитоуринарным менопаузальным синдромом в менопаузе (35 %)

2-я группа — $n = 27$ женщин со стрессовым и смешанным типами недержания мочи легкой степени (45 %)

3-я группа — $n = 12$ женщин с синдромом релаксации влагалища — (20 %)

1-я группа — генитоуринарный менопаузальный синдром

В клиническое исследование была включена 21 женщина с ГУМС, средний возраст составил 52 года. Всем женщинам был проведен курс из 4 процедур воздействия динамической квадриполярной радиочастотой на область вульвы и влагалища в режиме «вульвовагинальная атрофия», время воздействия — 22 мин (12 мин во влагалище и 10 мин на область вульвы). Интервал между процедурами составил 14 дней, период наблюдения 12 месяцев.

Удовлетворенность результатами лечения превысила 80 %. При анализе результатов исследования выявлено статистически значимое повышение средних значений индекса вагинального здоровья с 18,8 до 24,8 баллов (при максимальном количестве баллов 25), что представлено на рис. 2.

На рис. 3 продемонстрировано снижение уровня pH влагалища до 5,0 сразу после окончания курса лечения из 4 процедур, с сохранением его нормального уровня на протяжении 6 месяцев.

С помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) была проведена оценка субъективных симптомов — сухости, жжения, боли в области вульвы и частоты позывов к мочеиспусканию (рис. 4).

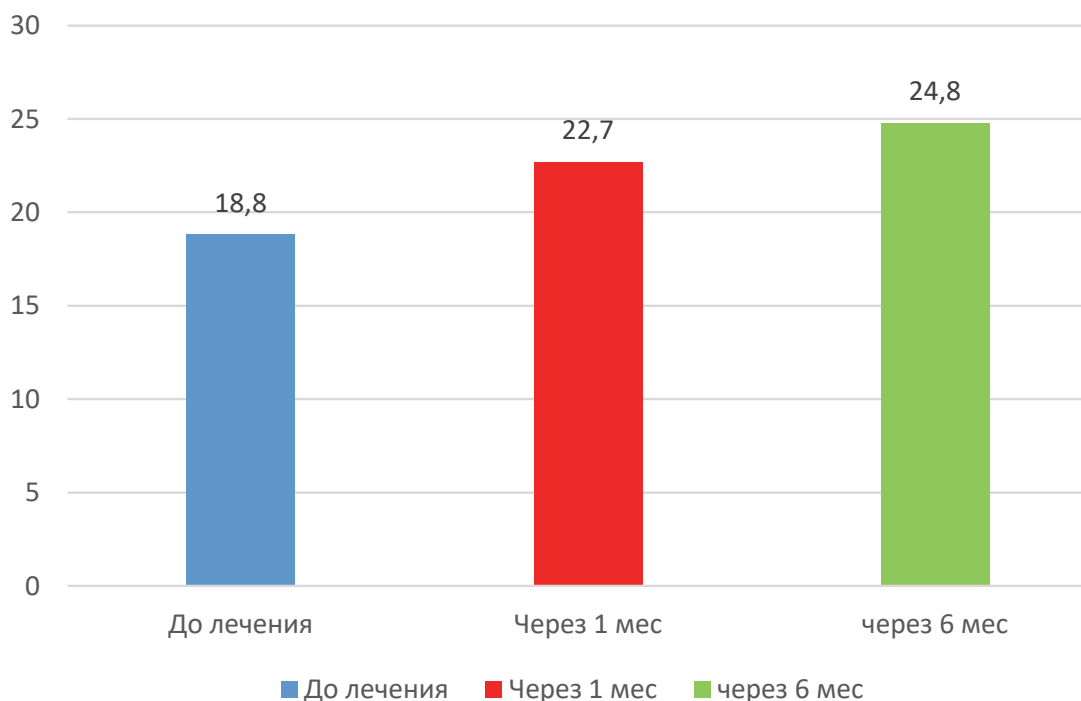


Рис. 2. Индекс вагинального здоровья у участниц исследования, n = 21

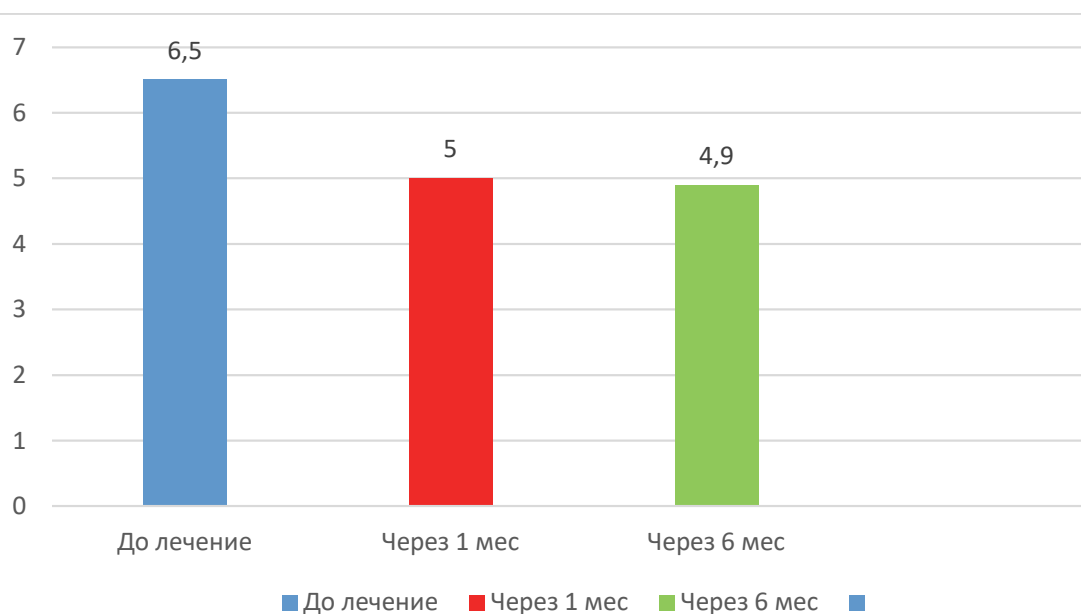


Рис. 3. Уровень pH влагалища у участниц исследования, n = 21

В оценке сексуальной функции отмечено увеличение индекса женской сексуальной функции (FSFI) по всем показателям (рис. 4). Показатель «диспареунии» имел тенденцию к увеличению, что означало уменьшение болевых ощущений (согласно анкете «Индекс женской сексуальной функции (FSFI)» 5

баллов — почти никогда или никогда, а 1 балл — почти всегда или всегда).

Все четыре процедуры воздействия динамической квадрупольной радиочастотой на область вульвы и влагалища хорошо переносились пациентками, побочных эффектов и нежелательных явлений не заре-

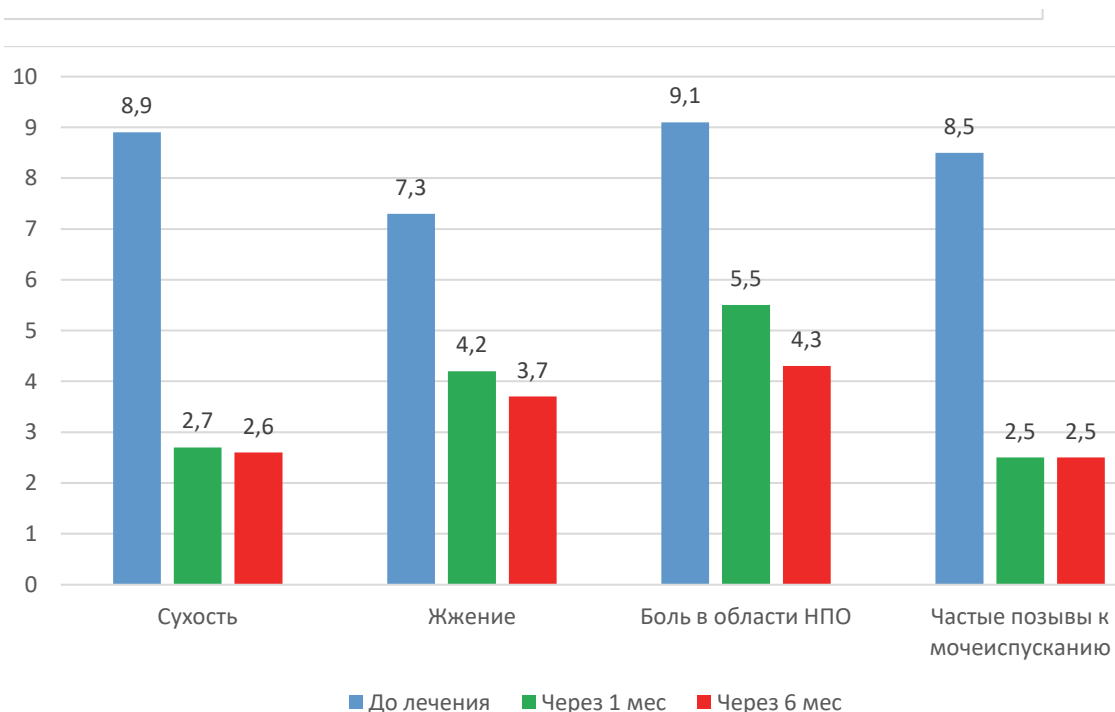


Рис. 4. Оценка субъективных данных визуальной аналоговой шкалы, n = 21

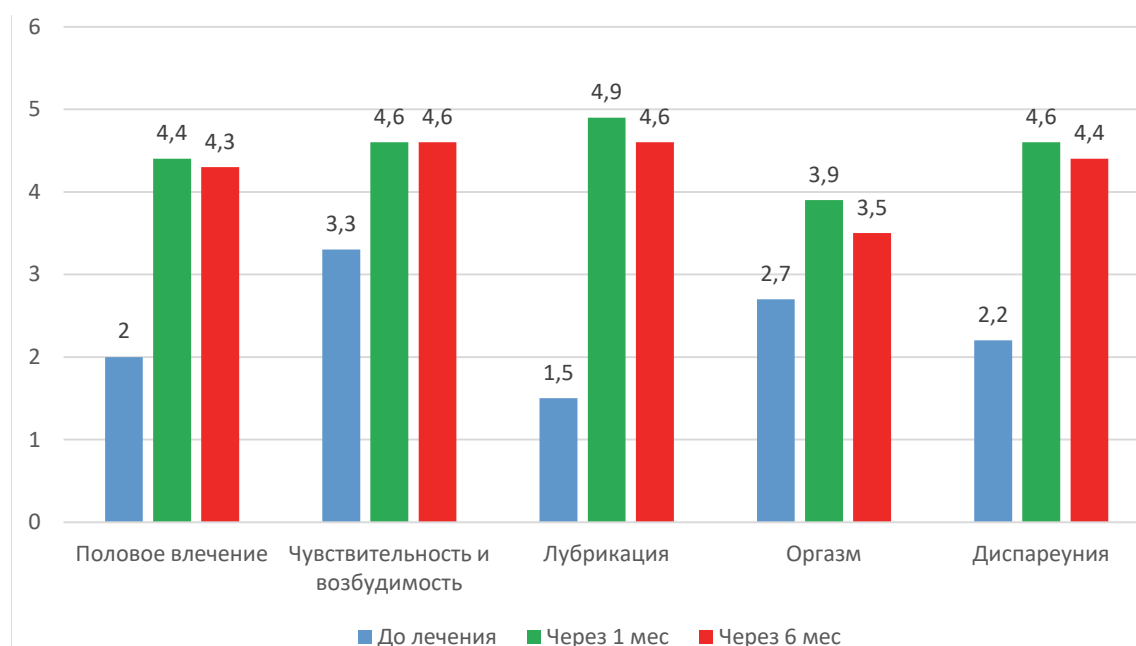


Рис. 5. Оценка сексуальной функции с помощью индекса женской сексуальной функции (FSFI), n = 21

гистрировано. По всем полученным данным отмечается хороший клинический эффект. Дальнейшее динамическое наблюдение данных пациентов продолжается.

2-я группа — стрессовый и смешанный тип недержания мочи легкой степени

По данной группе в клиническое исследование было включено 27 женщин, что составило 45 % общего количества женщин. Средний возраст пациенток — 45 лет. После обследования всем пациенткам из данной группы было проведено 4 сеанса ДКРЧ. Время воздействия составило 15 мин в режиме «стрессовое

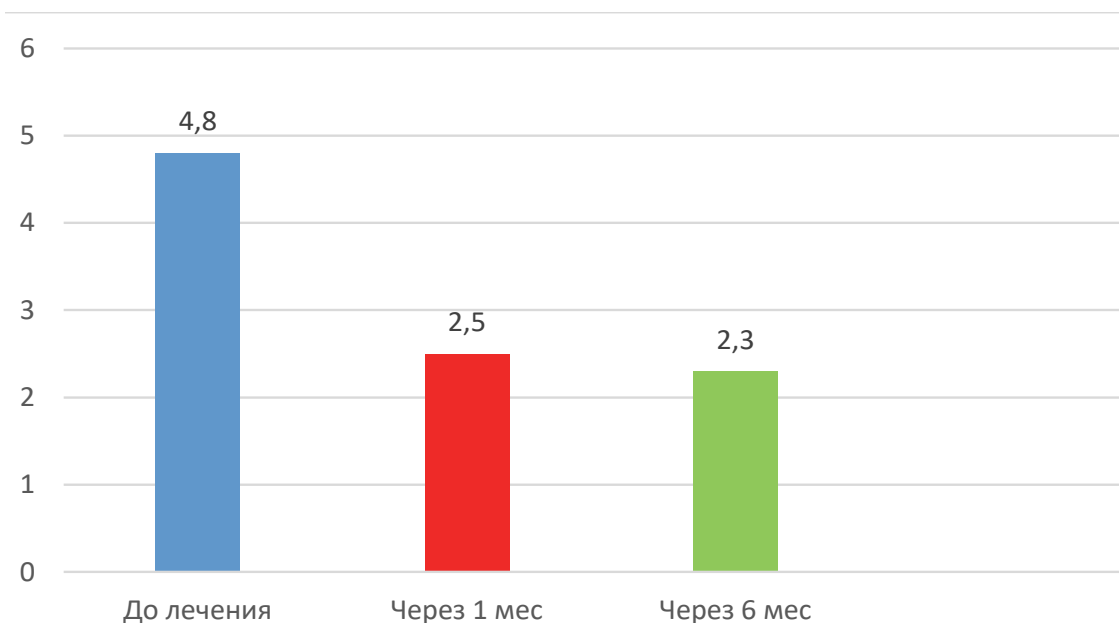


Рис. 6. Частота непроизвольных мочеиспусканий (по данным ICIQ-SF), n = 27

недержание мочи», температура 38–42 °С, частота 1–1,3 МГц, влагилищная насадка. Интервал между процедурами составил 14 дней.

Оценка эффективности проводилась на основании данных гинекологического осмотра — кашлевая проба и проба Вальсальвы, оценка степени опущения по системе POP-Q. Все пациентки заполняли анкету: ICIQ-SF, SF-36, FSFI до проведения процедуры, через 1 месяц с момента начала курса процедур и через 6 месяцев после последней процедуры.

При анализе результатов было выявлено статистически значимое снижение симптомов стрессового недержания мочи через 4 недели на 50 % с сохранением стойкого результата в течение 6 месяцев, по данным анкетирования ICIQ-SF (Международный индекс оценки удержания мочи) (рис. 6). Оценка проводилась по 5-балльной шкале. Наивысший балл означал, что непроизвольное мочеиспускание происходит постоянно.

По данным анкеты SF-36, отмечается повышение качества жизни на 75 %. По данным анкетирования, увеличение индекса женской сексуальной функции (FSFI) по следующим показателям

(рис. 7). Показатель «диспареунии» имел тенденцию к увеличению, что означало уменьшение болевых ощущений (согласно анкете «Индекс женской сексуальной функции (FSFI)» 5 баллов — почти никогда или никогда, а 1 балл — почти всегда или всегда).

У всей группы пациенток при проведении курса процедур не было отмечено побочных эффектов и нежелательных явлений. Наблюдалось быстрое, стойкое купирование симптомов СНМ легкой степени, сексуального дискомфорта. Достигнутые результаты сохранялись у пациенток в течение 6 месяцев. Проводится дальнейшее динамическое наблюдение.

3 группа — синдром релаксации влагилица

В данной группе в исследование было включено 12 женщин (20 % общего количества). Средний возраст — 32 года. Всей группе женщин было проведено 4 сеанса ДКРЧ. Время воздействия составило 22 мин (12 мин во влагилице и 10 мин на область вульвы) в режиме «синдром релаксации влагилица», температура 40–42 °С, частота 1–1,3 МГц, влагилищная и наружная насадки. Интервал между процедурами — 14 дней.

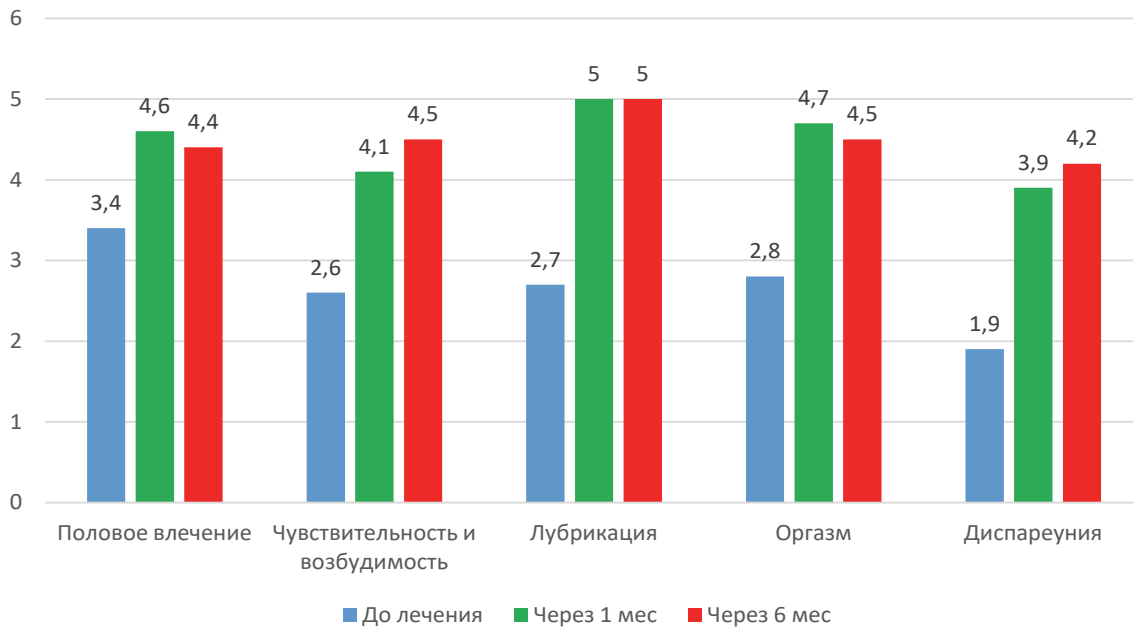


Рис. 7. Оценка сексуальной функции с помощью индекса женской сексуальной функции (FSFI), n = 21

Удовлетворенность пациентками результатами лечения превысила 70%. У всей группы пациенток отмечено улучшение качества жизни на 75%. В данной группе пациенток также отмечено улучшение сексуальной жизни, что статистически значимо демонстрирует индекс женской сексуальной функции (FSFI) (рис. 8). Показатель «диспареунии» имел тенденцию к увеличению, что означало уменьшение болевых ощущений (согласно анкете «Индекс женской сексуальной функции (FSFI)» 5 баллов — почти никогда или никогда, а 1 балл — почти всегда или всегда).

Все 4 процедуры ДКРЧ хорошо переносились пациентками, во время и после лечения не зарегистрировано побочных эффектов и нежелательных явлений. Наблюдалось быстрое купирование сексуального дискомфорта, что в свою очередь привело к значительному повышению качества жизни. По данным фотофиксации отмечается выраженный эстетический эффект. Достигнутые клинические результаты сохранились у пациенток в течение 6–10 месяцев после начала лечения. Проводится дальнейшее динамическое наблюдение пациенток.

ВЫВОДЫ

Итоги проведенного нами клинического исследования позволяют считать метод, основанный на применении ДКРЧ (радиочастотное устройство EVA), безопасным и эффективным. Рекомендуем использование данного метода для лечения синдрома релаксации влагалища, генитоуринарного менопаузального синдрома и вульвовагинальной атрофии, недержания мочи легкой степени с преобладанием стрессового компонента, сексуальной дисфункции, а также с целью лифтинга тканей области вульвы.

Перед проведением радиоволнового воздействия рекомендовано обследование в объеме мазка на флору, мазка на онкоцитологию с целью исключения нежелательных эффектов после проведения процедуры.

Данный метод лечения безболезненный, хорошо переносится пациентками, не имеет периода реабилитации, что позволяет активно использовать его в амбулаторной практике акушера-гинеколога.

Необходимо проводить психологическую подготовку пациенток перед процедурой, информируя о том, что максимальная эффективность от процедуры

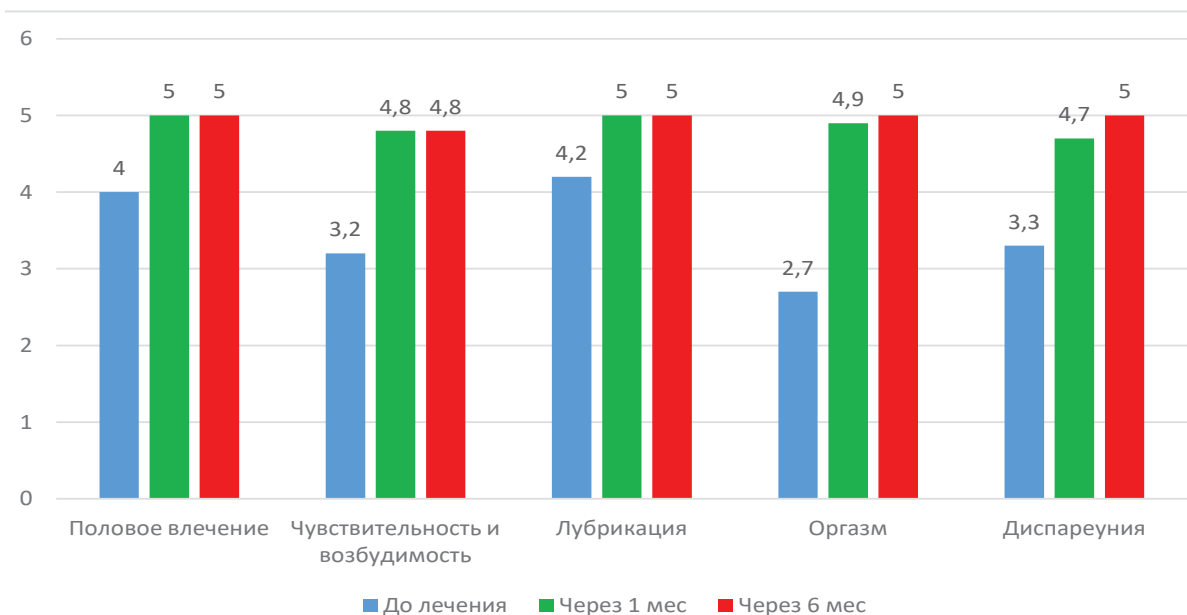


Рис. 8. Оценка сексуальной функции с помощью индекса женской сексуальной функции (FSFI), n = 12



Рис. 9. Пациентка Т., 31 год. Состояние наружных половых органов до и после проведенного лечения ДКРЧ через 3 мес



Рис. 10. Пациентка Т., 46 лет. Состояние наружных половых органов до и после проведенного лечения ДКРЧ через 1 мес

достигается через 2–3 месяца после последнего сеанса, что объясняется процессами неоколлагенеза в организме.

Оптимальное количество воздействий — не менее 4 процедур, с интервалом не менее 14 дней.

Радиоволновое воздействие обеспечивает восстановление нейрогуморальной регуляции слизистой влагалища и способствует образованию новых со-

судов, стимулирует процессы неоколлагенеза, что приводит к устранению симптомов ГУМС, сексуальной дисфункции и купированию симптомов стрессового недержания мочи легкой степени.

Достигнутые клинические результаты сохранились у пациенток в течение 6–10 месяцев после начала лечения. Проводится дальнейшее динамическое наблюдение данной группы пациенток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Романов С.В., Дзюбак С.А., Абаева О.П. Пути повышения удовлетворенности пациентов при обслуживании в регистратуре поликлиники медицинской организации системы ФМБА России. Медицина экстремальных ситуаций. 2017; 61 (3): 47–50.
2. Филиппов Ю.Н., Абаева О.П., Филиппов А.Ю., Щельина Н.Ю. Удовлетворенность пациента как один из критериев качества акушерско-гинекологической помощи (по результатам анализа письменных обращений населения г. Н. Новгорода). Акушерство и гинекология. 2013; 7: 67–71.
3. Дарбанова Е.М. К вопросу о механизмах радиочастотного воздействия на биологические ткани. Аппаратная косметология и физиотерапия. 2012; 4: 38–45.
4. Кулькова О. RF-лифтинг как процедура выбора в программах anti-age. КИ. 2011; 1: 52–53.
5. Казакова С.Н., Аполихина И.А., Тетерина Т.А., Паузина О.А. Применение терапевтического радиочастотного воздействия в гинекологии. Акушерство и гинекология. 2020; 9: 192–198.
6. Неробеев А.И., Аликова А.С. К вопросу об актуальности и перспективности применения высокочастотных токов радиоволнового диапазона в эстетической медицине. Вестник эстетической медицины. 2010; 9 (4): 75–80.
7. Vicariotto F., Raichi M. Technological evolution in the radiofrequency treatment of vaginal laxity and menopausal vulvo-vaginal atrophy and other genitourinary symptoms: first experiences with a novel dynamic quadripolar device *Minerva Ginecologica*. 2016 June; 68 (3): 225–36.
8. Cassani Ch., Martini E., Zanellini F., Nappi R.E. et.al. Use of a new low-energy dynamic quadripolar radiofrequency (dqrf) device in the treatment of symptoms of vulvo-vaginal atrophy (vva) in natural menopausal women and breast cancer survivors. 16th World Congress on Menopause. 2018.
9. Franco Vicariotto, Francesco DE, Seta Valentina Faoro, Mauro Raichi. Dynamic quadripolar radiofrequency treatment of vaginal laxity/menopausal vulvo-vaginal atrophy: 12-month efficacy and safety. *Minerva Ginecol*. 2017 Aug; 69 (4): 342–349.
10. Angélica Rodrigues de Araújo, Viviane Pinheiro Campos Soares, Tatiane da Silva Moreira. Radiofrequency for the treatment of skin laxity: myth or truth. *An Bras Dermatol*. 2015 Sep-Oct; 90 (5): 707–721.
11. Казакова С.Н., Аполихина И.А., Тетерина Т.А., Паузина О.А. Современный подход к терапии синдрома релаксированного влагалища. Медицинский оппонент. 2020; 2 (10): 58–64.

REFERENCES:

1. Romanov S.V., Dzyubak S.A., Abaeva O.P. Ways to increase patient satisfaction when servicing in the registry of a polyclinic of a medical organization of the FMBA of Russia. *Emergency medicine*. 2017. Vol. 61. No. 3. P. 47-50.
2. Filippov Yu.N., Abaeva O.P., Filippov A.Yu., Schelyina N.Yu. Patient satisfaction as one of the quality criteria for obstetric and gynecological care (based on the analysis of written appeals from the population of Nizhny Novgorod). *Obstetrics and gynecology*. 2013. No. 7. P. 67-71.
3. Darbanova E.M. On the question of the mechanisms of radio frequency exposure to biological tissues. *Hardware cosmetology and physiotherapy* 2012; 4: 38-45.

4. Kulkova O. RF-lifting as a procedure of choice in anti-age programs. *KI* 2011; 1: 52-53.
5. Kazakova S.N., Apolikhina I.A., Teterina T.A., Pauzina O.A. The use of therapeutic radio frequency exposure in gynecology. *Obstetrics and Gynecology* No. 9, 2020; *aig.2020.9.192-198*.
6. Nerobeev A.I., Alikova A.S. On the question of the relevance and prospects of the use of high-frequency currents of the radio wave range in aesthetic medicine. *Bulletin of Aesthetic Medicine* 2010; 9 (4): 75-80.
7. Franco Vicariotto, Mauro Raichi. Technological evolution in the radiofrequency treatment of vaginal laxity and menopausal vulvo-vaginal atrophy and other genitourinary symptoms: first experiences with a novel dynamic quadripolar device *Minerva Ginecologica* 2016 June;68(3):225-36.
8. Chiara Cassani, Ellis Martini, Francesca Zanellini, Rossella Elena Nappi et.al. Use of a new low-energy dynamic quadripolar radiofrequency (dqrf) device in the treatment of symptoms of vulvo-vaginal atrophy (vva) in natural menopausal women and breast cancer survivors. 16th World Congress on Menopause 2018.
9. Franco Vicariotto, Francesco DE, Seta Valentina Faoro, Mauro Raichi. Dynamic quadripolar radiofrequency treatment of vaginal laxity/menopausal vulvo-vaginal atrophy: 12-month efficacy and safety. *Minerva Ginecol* 2017 Aug;69(4):342-349
10. Angélica Rodrigues de Araújo, Viviane Pinheiro Campos Soares, Tatiane da Silva Moreira. Radiofrequency for the treatment of skin laxity: myth or truth. *An Bras Dermatol.* 2015 Sep-Oct; 90(5): 707–721.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ольга Александровна Паузина — зав. отделением поликлиники № 1, ФБУЗ ПОМЦ ФМБА России, член Ассоциации специалистов по эстетической гинекологии, г. Нижний Новгород, pauzina.olga@yandex.ru, ORCID 0000-0001-9111-5724

Инна Анатольевна Аполихина — доктор медицинских наук, руководитель отделения эстетической гинекологии и реабилитации ФГБУ НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова Минздрава России, профессор кафедры акушерства, гинекологии, перинатологии и репродуктологии ИПО ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России. Президент Ассоциации специалистов по эстетической гинекологии (АСЭГ) и Европейской ассоциации генитальной эстетической медицины и пластической хирургии (EAGAMPS), Москва. orcid.org/0000-0002-4581-6295

Казакова Светлана Николаевна — аспирант кафедры акушерства, гинекологии, перинатологии и репродуктологии ФГБУ НМИЦ АГП им. акад. В.И. Кулакова Минздрава России. Адрес: 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4. E-mail: s-juice@mail.ru

Тетерина Татьяна Александровна — кандидат медицинских наук, врач — акушер-гинеколог отделения эстетической гинекологии и реабилитации ФГБУ НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова Минздрава России. Адрес: 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4. E-mail: palpebra@inbox.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Ol'ga Aleksandrovna Pauzina — head of the Department of Volga District Medical Center under FMBA of Russia, obstetrician-gynecologist, member Of the Association of specialists in Aesthetic gynecology pauzina.olga@yandex.ru

Inna Anatol'evna Apolikhina — head of the Department of aesthetic gynecology and rehabilitation FSBI «National Medical Research Center FOR obstetrics, gynecology and perinatology named after academician V.I. Kulakov» Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Professor of the Department of obstetrics, gynecology, Perinatology and Reproductology I.M. Sechenov First Moscow State Medical University. E-mail: apolikhina@inbox.ru

Svetlana Nikolaevna Kazakova — post-graduate student of the Department of obstetrics, gynecology, Perinatology and Reproductology of the Kulakov research center of the Russian Ministry of health Address: 4 Akademika Oparina str., Moscow, 117997, Russia. E-mail: s-juice@mail.ru

Tatyana Aleksandrovna Teterina — PhD, obstetrician-gynecologist Department of aesthetic gynecology and rehabilitation FSBI «National Medical Research Center FOR obstetrics, gynecology and perinatology named after academician V.I. Kulakov» Ministry of Healthcare of the Russian Federation. E-mail: palpebra@inbox.ru