

Физико-математические науки

**ОБ ОДНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА
ЧЕТВЁРТОГО ПОРЯДКА
С ЗАПАЗДЫВАЮЩИМ АРГУМЕНТОМ**

Митрохин С.И.

НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва,
e-mail: mitrokhin-sergey@yandex.ru

Рассмотрим дифференциальный оператор с запаздывающим аргументом, заданный дифференциальным уравнением

$$y^{(4)}(x) + q(x) \cdot y(x - \tau) = \lambda \cdot a^4 \cdot y(x), \quad (1)$$

$$0 \leq x \leq \pi, \quad a > 0,$$

где λ – спектральный параметр; τ – запаздывание, $\tau > 0$, с начальным условием

$$\frac{y^{(m)}(x, s)}{(as)^m} = \sum_{k=1}^4 C_k \cdot \left\{ w_k^m \cdot e^{aw_k sx} - \frac{D_{3k}^m(x, s)}{4a^3 s^3} + \frac{D_{6k}^m(x, s)}{4a^6 s^6} \right\}, \quad m = 0, 1, 2, \quad (4)$$

причём при $\tau > \pi$ имеем:

$$D_{3k}^m(x, s) = \sum_{k_1=1}^4 w_{k_1}^{m+1} \cdot e^{aw_{k_1} sx} \cdot \int_0^x q(t) e^{-aw_{k_1} st} \cdot \phi(t - \tau) dt, \quad w_k^4 = 1. \quad (5)$$

Теорема 2. Спектр дифференциального оператора (1)-(2)-(3) в случае $\tau > \pi$ имеет следующий вид:

$$\lambda_k = s_k^4 = \left[\frac{K_1}{a} + \frac{d_{3k}}{aK_1^3} + O\left(\frac{1}{K_1^6}\right) \right]^4; \quad K_1 = k + \frac{1}{4} \cdot (3n_1 + 3n_2 - m_1 - m_2), \quad d_{3k} = 0; \quad (6)$$

в случае $\tau \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ имеем:

$$d_{3k} = \frac{1}{4\pi} \left[\cos(k\tau) \cdot \int_0^\pi q(t) dt - \int_0^\pi q(t) \cdot \cos((2t - \tau)k) dt \right], \quad k = 1, 2, 3, \dots \quad (7)$$

Формулы (4)-(7) обобщают результаты работы [1].

Список литературы

1. Митрохин С. И. Асимптотика собственных значений дифференциального оператора четвертого порядка с сумми-

руемыми коэффициентами // Вестник Московского университета. Сер.1, математика, механика. – 2009. – №3. – С. 14-17.

**«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины»,
Таиланд (Паттайя), 20-28 февраля 2012 г.**

Медицинские науки

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
АНАЛИЗА И КЛИНИЧЕСКИХ
ПРОЯВЛЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ
ЭНДОМЕТРИОЗА**

Мамилова Т.А., Дятлова Л.И.

ГУЗ ПЦ Саратовской области, Саратов,
e-mail: larisady@mail.ru

Эндометриоз – одна из значимых проблем в гинекологии. Нет достоверных данных о частоте встречаемости эндометриоза среди женщин. По данным различных исследователей варьирует от 12 до 50% [1, 2]. Генитальный

эндометриоз в зависимости от локализации разделяют на наружный и внутренний (аденомиоз). В настоящее время все чаще исследователи высказывают мысль, что аденомиоз и наружный генитальный эндометриоз являются по сути разными заболеваниями. В основе аденомиоза лежит инвазия слизистой полости матки в толщу миометрия. Возникновение наружного генитального эндометриоза связано с целым рядом иммунологических нарушений и возможно генетически обусловленное заболевание. Данное утверждение послужило основой для проведения нашего исследования.

Нами был проведен ретроспективный анализ 200 историй болезни пациенток с аденомиозом (I-группа) и 200 историй болезни пациенток с наружными формами эндометриоза (II-группа). Диагноз эндометриоза устанавливался на основании данных гинекологического осмотра, УЗИ, в ходе проведения лапароскопии и полостных операций. Все пациентки, включенные в исследование, были репродуктивного возраста. При этом возраст первой группы составил $36,3 \pm 1,4$ г; пациенток второй группы – $32 \pm 1,5$ г. Нами определено, наступление менархе приходилось на возраст 12-14 лет в первой группе $13 \pm 1,1$; во второй группе – $12 \pm 1,1$. В первой группе регулярный менструальный цикл имел место у 89% женщин и 74% – во второй группе. В первой группе длительность менструального цикла от 28 до 30 дней у 77%, постпонирующий менструальный цикл у 3%, антепонирующий цикл у 20%, гиперполименорея у 46%, альгодисменорея в 13% наблюдений. У большинства женщин второй группы (74%) продолжительность менструального цикла была в пределах 28-30 дней. Изменения по типу гиперполименорея имели место у 16%, альгодисменореи у 41%, постпонирующий цикл отмечен в 185 наблюдений, антепонирующий – 4,6%. Из полученных нами данных видно, что нарушения менструальной функции: гиперполименорея, короткий менструальный цикл характерны для первой группы.

Альгодисменорея ведущий симптом патологии менструального цикла у пациенток с наружным генитальным эндометриозом.

Пациенток с эндометриозом, как правило, беспокоят хронические тазовые боли, особенно накануне менструации. В первой группе имели в 41% наблюдений. Во второй группе – 38%. Но следует отметить, что интенсивность болей более выражена во второй группе и они носят резкий характер, в отличие от тянущего характера у женщин с аденомиозом. Вероятно, боли при аденомиозе связаны с развитием фиброза тканей в зоне расположения эндометриодных очагов. Ишемия тканей матки в местах фиброза, нарушение сократительной деятельности матки, доказанное увеличение концентрации в эндометрии простагландинов у пациенток с аденомиозом, все это основные звенья в патогенезе дисменореи.

При наружном эндометриозе, особенно в начальных стадиях, цикличность болей еще сохраняется, но этиология этих болей неизвестна. Наиболее популярна теория о давлении на подлежащие менструирующие гетеротопий. Однако наши клинические наблюдения не совсем соотносятся с данной теорией. Совершенно очевидно, что интенсивность болей не коррелирует со степенью распространения наружного генитального эндометриоза.

Уже при легких формах наружного генитального эндометриоза ведущим симптомом

явилось бесплодие, которое во второй группе достигало 49% (33% – первичное и 16% – вторичное). В первой группе встречаемость бесплодия не выходит за рамки средне статистической распространенности данной патологии среди женщин и составило 8%. Если в целом оценивать репродуктивный анамнез женщин с наружным эндометриозом, то количество родов составило 0,8, аборт 0,5; в первой группе 1,9 и 2 соответственно.

Среди сопутствующих гинекологических заболеваний обращает на себя внимание высокий процент воспалительных заболеваний придатков матки (первая группа – 36%, вторая группа – 67%). На значение воспалительного процесса в патогенезе эндометриоза указывала в своих исследованиях Л.А. Адамян (2006). Однако вполне возможно, что симптомы обострения аднексита были симулированы проявлениями эндометриоза.

Высокий удельный вес перенесенных ИППП как в первой группе – 89%, так и во второй группе – 78%. Но нельзя однозначно относиться к значимости ИППП в патогенезе эндометриоза, так как уровень инфицирования в женской популяции чрезвычайно высок.

В первой группе, особенно по мере прогрессирования заболевания возрастала частота встречаемости миомы матки (I группа – 36%, в сравнении II – группа 8%). Вполне возможно, фиброз тканей в зоне очагов эндометриоза является патогенетическим субстратом для формирования миоматозных узлов.

У больных эндометриозом в анамнезе имели место оперативные вмешательства. Если в группе с аденомиозом нередко выскабливания полости матки с целью выяснения причин гиперполименореи – 24%, то наружный эндометриоз явился показанием для проведения диагностических лапароскопий – 18%, резекции яичников – 12%, удаление эндометриодных очагов на брюшине – 4%, объемными операции на внутренних половых органах – 5%.

Таким образом, в результате проведенных исследований определено: несмотря на сходность этиологических факторов в развитии наружного и внутреннего эндометриоза, данные анализа анамнеза, клинических проявлений, осложнений свидетельствуют о двух самостоятельных заболеваниях, вероятно, с различными звеньями патогенеза. Внутренний эндометриоз по клиническим проявлениям и течению сопоставим со столь распространенным гинекологическим заболеванием как фибромиома матки, основными проявлениями которого является гиперполименорея, болевой синдром. Наружный эндометриоз проявляется как хронический сальпингоофорит, характеризующийся тазовыми болями, бесплодием, снижением гормональной активности яичников.

Список литературы

1. Адамьян Л.В., Кулаков В.И., Андреева Е.Н., Эндометриозы. – 2-е изд. – М.: Медицина, 2006. – С. 416.
2. SchWeppe K.W. // VI World Congress of Endometriosis. – 1998. – P. 76.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЭС-ТЕРАПИИ
В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО
ПИЕЛОНЕФРИТА У ЖЕНЩИН**

Тиликин В.С., Каде А.Х., Лебедев В.П.,
Занин С.А., Губарева Е.А., Туровая А.Ю.,
Измайлова Н.В.

*ГБОУ ВПО «Кубанский государственный
медицинский университет Министерства
здравоохранения и социального развития РФ»,
Краснодар, e-mail: zanin77@mail.ru*

Острый пиелонефрит (ОП) представляет собой инфекционное заболевание почек воспалительной природы, которое сопровождается поражением интерстиция, чашечек и лоханок. ОП является одним из довольно широко распространенных заболеваний. Заболеваемость ОП составляет порядка 16 человек на 100 тыс. населения в год. Развитие воспалительного процесса в почках сопровождается развитием системной воспалительной реакции с изменением цитокинового профиля у таких больных. В экспериментах показано, что разрушение паренхимы почек на 90% обусловлено провоспалительными цитокинами. И, именно, поэтому так важно корригировать происходящие изменения в цитокиновом каскаде у больных ОП. Необходимо обратить внимание на то, что постоянно появляются новые препараты для лечения воспалительных заболеваний почек и, хотя они и обладают более высокими селективными свойствами и более высокой эффективностью, тем не менее они имеют побочные эффекты, а так же противопоказания, ограничивающие возможность использования препарата. Поэтому лечение ОП остается одной из актуальных проблем современной урологии. Использование ТЭС-терапии для лечения больных ОП может повысить эффективность лечения воспалительных заболеваний почек, снизить частоту их осложнений, поэтому **целью исследования** явилось выявление возможности использования метода ТЭС-терапии для нормализации цитокинового статуса и повышения эффективности комплексного лечения больных ОП.

Материалы и методы исследования. В настоящей работе произведена оценка клинико-лабораторных, биохимических показателей и гормонального профиля (кортизол, АКТГ, ИЛ-1 β , -2, -4, -6, -10, β -эндорфины) у 81 больной с ОП, находящихся на стационарном лечении в урологическом отделении МБУЗ «ГБ №2 КМЛДО» города Краснодара.

Критерии включения пациентов в исследование: возраст пациенток не моложе 18 лет и не

старше 50 лет, отсутствие беременности у пациенток, наличие неосложненного ОП, отсутствие аритмий сердца, отсутствие в анамнезе судорожных состояний, эпилепсии, травм и опухолей головного мозга, тиреотоксикоза, добровольное согласие на участие в исследовании. Все больные с ОП в соответствии с заданными целями и поставленными задачами случайным образом были разделены на две группы: 1 группа – группа сравнения ($n = 41$) – больные ОП, получающие стандартное лечение заболевания. 2 группа – основная группа ($n = 40$) – больные ОП, которым в комплексе со стандартной терапией проводили курс ТЭС-терапии в течение 7 дней по 40 минут. Биохимические исследования в обеих группах проводились в 1-е сутки и в динамике на 8-е сутки пребывания в стационаре.

Курс ТЭС-терапии проводили импульсным электростимулятором «ТРАНСАИР-03» (ООО «Центр транскраниальной электростимуляции», г. Санкт-Петербург) в анальгетическом режиме. Статистическую обработку полученных данных осуществляли методами непараметрической статистики с помощью программы «Statistika 6». Данные работы представлены в виде M (средних значений) и m (стандартного отклонения средних величин). Сравнение выборок проводилось по непараметрическому критерию Вилкоксона, с установлением уровня значимости * $p \leq 0,05$ и * $p \leq 0,01$.

Результаты исследования и обсуждение. Содержание кортизола, АКТГ, цитокинов и β -эндорфинов определяли у пациенток обеих групп. Группа I (стандартное лечение острого пиелонефрита – *сравнения*) – ($n = 41$). Группа II (стандартное лечение ОП+ ТЭС-терапия – *основная*) – ($n = 40$). За время лечения пациенты группы II получали курс ТЭС-терапии, состоящий из 7 процедур. Результаты исследования представлены в таблице.

В группе пациенток, получающих только стандартное лечение, отмечается недостоверное снижение уровня ИЛ-1 β ($p \geq 0,05$). При комплексном использовании ТЭС-терапии у больных отмечается достоверное снижение показателя этого цитокина ($p \leq 0,05$) (таблица). В группе I отмечается тенденция к повышению уровня ИЛ-4 (см. таблицу) в плазме крови к концу лечения ($p > 0,05$). В группе II (стандартное лечение + ТЭС-терапия) отмечено достоверное увеличение уровня этого цитокина ($p \leq 0,05$). В I группе (стандартное лечение ОП) и во II группе (стандартное лечение ОП+ ТЭС-терапия) содержание ИЛ-6 в крови к концу лечения уменьшилось достоверно ($p \leq 0,01$) (см. таблицу).

Однако в II группе этот показатель уменьшился в 38 раз по сравнению с исходным уровнем, а в I группе содержание этого интерлейкина уменьшилась только в 14 раз. В плазме крови у больных ОП в группе I уровень ИЛ-10 на фоне стандартного лечения достоверно сни-