Куприянова И.Е.¹, Ефанова Т.С.¹, Захаров Р.И.²

¹ФГБУ «Научно-исследовательский институт психического здоровья», Томск, Россия; ²Кафедра психотерапии и сексологии ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, Москва, Россия ¹634014, Томск, ул. Алеутская, 4; ²123995, Москва, ул. Баррикадная, 2/1

Психотерапевтическая коррекция и реабилитация нарушений психического здоровья у беременных с угрозой невынашивания

Цель исследования — изучение эффективности психотерапевтической коррекции нарушений психического здоровья у беременных с угрозой невынашивания.

Пациенты и методы. Проведена психотерапевтическая коррекция психических расстройств и донозологических нарушений у 84 беременных с угрозой невынашивания (возраст от 18 лет до 41 года). Эффективность проведенных мероприятий оценивали с помощью опросника качества жизни, шкалы Спилбергера—Ханина, шкалы оценки эффективности терапии больных с пограничными состояниями. Проанализированы исходы родов в зависимости от способа ведения данного контингента беременных. Оценку состояния здоровья новорожденных проводили неонатологи родильных домов.

Результаты и обсуждение. После проведенной психотерапевтической коррекции показатели качества жизни у беременных с угрозой невынашивания из основной группы стали достоверно выше, чем у беременных из группы сравнения. Уровень реактивной и личностной тревожности беременных основной группы достоверно снизился. Наиболее «успешными» в плане психотерапевтической реабилитации оказались беременные с астеническим вариантом донозологических состояний, а также беременные с диагнозами регистра F40—48 по МКБ-10. На фоне проведения программы психотерапевтического сопровождения отмечены единичные случаи неполного выздоровления. У 100% женщин в основной группе беременность окончилась рождением в срок доношенных детей. У беременных из основной группы с донозологическими состояниями и психическими расстройствами родовой акт протекал достоверно быстрее, чем у беременных из группы сравнения. Выявлены достоверно более высокие показатели физического состояния новорожденных от рожении основной группы.

Таким образом, показана высокая эффективность психотерапии, которая дополняет комплексную систему лечебных мероприятий у женщин с угрозой невынашивания, сопровождающейся психическими нарушениями.

Ключевые слова: беременность; психотерапия; угроза невынашивания; качество жизни; уровень тревожности; новорожденные. **Контакты**: Ирина Евгеньевна Куприянова; **irinakupr@rambler.ru**

Для ссылки: Куприянова ИЕ, Ефанова ТС, Захаров РИ. Психотерапевтическая коррекция и реабилитация нарушений психического здоровья у беременных с угрозой невынашивания. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2014;(4):46—50.

Psychotherapeutic correction and rehabilitation of mental disorders in pregnant women with threatened miscarriage Kupriyanova I.E.¹, Efanova T.S.¹, Zakharov R.I.²

¹Mental Health Research Institute, Tomsk, Russia;

²Department of Psychotherapy and Sexology, Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Ministry of Health of Russia, Russia ¹4, Aleutskaya St., Tomsk 634014; ²2/1, Barrikadnaya St., Moscow 123995

Objective: to study the efficiency of psychotherapeutic correction of mental disorders in pregnant women with threatened miscarriage.

Patients and methods. Psychotherapy for mental disorders and prenosological conditions was performed in 84 pregnant women aged 18 to 41 years with threatened miscarriage. The efficiency of performed measures was evaluated using the quality of life questionnaire, Spielberger—Hanin's scale, and a therapy efficiency assessment scale in patients with borderline states. Delivery outcomes were analyzed in relation to management tactics in this cohort of pregnant women. The health status of newborn infants was assessed by the neonatologists of maternity hospitals.

Results and discussion. After psychotherapeutic correction, the quality-of-life indicators in the pregnant women with threatened miscarriage from the study group were significantly higher than in those from the comparison group. The level of reactive and personality anxiety significantly decreased in the pregnant women in the study group. The pregnant women with the asthenic variant of prenosological conditions and those who had ICD-10 diagnoses F40-48 were most successful in the context of psychotherapeutic rehabilitation. Sporadic cases of incomplete recovery were noted when psychotherapeutical support was got. In the study group, pregnancy resulted in full-term babies in 100% of the women. In the pregnant women with prenosological conditions and mental disorders from the study group, parturition proceeded significantly more rapidly than in those from the comparison study. Significantly higher physical quotients were found in the newborn babies from the study group parturients.

The psychotherapy that supplements the complex system of therapeutic measures has been shown to be highly effective in the women with threatened miscarriage accompanied by mental disorders.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕТОДИКИ

Key words: pregnancy; psychotherapy; threatened miscarriage; quality of life; anxiety level; newborn babies.

Contact: Irina Evgenyevna Kupriyanova; irinakupr@rambler.ru

For reference: Kupriyanova IE, Efanova TS, Zakharov RI. Psychotherapeutic correction and rehabilitation of mental disorders in pregnant women with threatened miscarriage. Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2014;(4):46–50.

DOI: http://dx.doi.org/10.14412/2074-2711-2014-4-46-50

В настоящее время одним из ведущих направлений работы здравоохранения является повышение репродуктивного здоровья и уровня рождаемости. В современной психиатрии приоритетное направление в терапии, реабилитации и профилактике пограничных психических расстройств принадлежит комплексному, многостороннему мультидисциплинарному подходу [1-3]. Всесторонняя оценка социальной адаптации, выявление слабых сторон качества жизни (КЖ) и их психотерапевтическая коррекция — задача психотерапевтов в новых социально-экономических условиях.

Психотерапевтическая и психопрофилактическая подготовка беременных на дородовом этапе позволяет в 1,5 раза чаще родоразрешать женщин без медикаментозного обезболивания [4]. Бесспорным преимуществом использования психотерапевтических методов является отсутствие тератогенного влияния на развивающийся плод, в отличие от медицинских препаратов, а также благотворное влияние на лактацию [5]. Применение техник релаксации позволяет корректировать нарушенное психоэмоциональное состояние, снизить степень эмоционального напряжения [6]. На фоне психокоррекционных мероприятий снижается процент временной утраты нетрудоспособности во время беременности (19%), госпитализаций (9,4%), повышается вероятность рождения здоровых детей [7, 8]. В зарубежной литературе описано эффективное воздействие психотерапии на депрессивные расстройства беременных и рожениц. M.W. O'Hara и соавт. [9], M.G. Spinelli и соавт. [10], N.K. Grote и соавт. [11] представили профилактическую подготовку к беременности как программу, повышающую КЖ беременных. Эмоциональный статус беременных, которые принимали участие в превентивных программах, был достоверно выше. На фоне психокоррекционной программы на 5,2% снижается число преждевременных родов, а количество осложнений в родах – до 37,1% [12].

В настоящее время, по ряду причин, акушеры-гинекологи уделяют недостаточное внимание выявлению, диагностике и терапии психопатологии беременных. Вместе с тем степень тяжести течения беременности при патологии взаимосвязана с психическим состоянием женщины, присутствием значимых социально-стрессовых воздействий и имеющимися личностными психологическими проблемами. Это значительно усложняет ход родов, уменьшает вероятность рождения здорового потомства. Цель исследования — оценить эффективность проведенной психотерапевтической и психореабилитационной работы у беременных с угрозой невынашивания, имеющих различные уровни нарушений психического здоровья.

Пациенты и методы. Выборка проводилась на базе женской консультации при клинической больнице №1 г. Новосибирска, в нее вошли 146 беременных (средний возраст 26,93±4,1 года). В результате исследования определены группы психического здоровья: «условно здоровые», «психоадаптивные и психодезадаптивные состояния» (ПАС-ПДАС) и «психические расстройства» (ПР). Преобладали беременные с ПР (60,33%), беременных с ПАС-ПДАС было

44 (36,36%). У 4 (3,31%) женщин с угрозой невынашивания беременности ПР не выявлено. В основе исследования лежал клинический метод: анкетирование с выяснением семейного, психического, соматического и акушерско-гинекологического анамнеза. Клинико-психопатологическое исследование включало: шкалу самооценки уровня реактивной и личностной тревожности (Ч.Д. Спилбергер, Ю.Л. Ханин), «Розу качества жизни» по И.А. Гундарову (1995), опросник механизмов совладания со стрессом E. Неіт и опросник жизненного стиля («Life style index») Келлермана-Плутчика, адаптированный Е.Б. Клубовой. Исследования по шкале самооценки Спилбергера-Ханина и уровню КЖ проводились двукратно: до начала и по окончании курса психотерапии. Эффективность проведенных мероприятий оценивали с помощью «Шкалы оценки эффективности терапии больных пограничными состояниями» (В.Я. Семке, 1980).

С 2011 г. в женской консультации внедрена программа психопрофилактической подготовки к родам, разработанная Р.И. Захаровым (2001).

Статистическая обработка полученных данных проводилась с применением пакета программ Statistica 60 (StatSoft Inc., США) с использованием описательной статистики, параметрического t-критерия Стьюдента, коэффициента корреляции Спирмана, непараметрического критерия Манна—Уитни для зависимых показателей, метода корреляционных путей (Л.Д. Выханду, 1964). Во всех процедурах статистического анализа уровень значимости р принимался равным 0,05, соответственно доверительная вероятность составила 0,95.

Результаты и обсуждение. Психологический профиль беременных с угрозой невынашивания характеризовался высоким уровнем тревожности, нарушением механизмов совладания со стрессом в когнитивной и эмоциональной сфере, использованием инфантильных защит. Эти показатели оказывали существенное влияние на формирование психических расстройств.

Субъективная оценка суммарного КЖ у женщин с донозологическими состояниями была достоверно выше (p<0,001), чем при психопатологии. У женщин с донозологическими состояниями выявлена более высокая оценка по уровню психологического (p<0,001) и физического статуса (p<0,001). Во всех группах минимально оценивались следующие категории: душевное равновесие, жилище, отдых, развлечения, здоровье, материальное положение и работа.

Выявлены достоверные различия при исследовании уровня реактивной (p<0,001) и личностной тревожности (p<0,001) у женщин с донозологическими и психическими расстройствами. Обнаружены обратные корреляционные связи показателей тревожности и дефиниций КЖ, а также то, что реактивная тревожность в большей степени, чем личностная, коррелирует с показателями КЖ.

Исследование неблагоприятных факторов выявило, что формирование психических нарушений при угрозе невынашивания беременности обусловлено возрастом бере-

менной, наличием генитальной патологии, экстрагенитальных и социально-психологических факторов.

Психопрофилактическая подготовка к родам проводилась в три этапа: вводный, этап коррекции и закрепляющий.

Психокоррекционная и реабилитационная тактика работы с беременными, имеющими психические нарушения, выстраивалась следующим образом. После установления раппорта между врачом и беременной осуществлялась работа по повышению уровня информированности последней. Собственно психотерапия была направлена на работу с личностью, психотравмами, коррекцию не-

адаптивных стратегий совладания, перевод «примитивных» механизмов психологической защиты в более зрелые путем изменения отношения в микросоциуме. Использовались эмоционально-стрессовая, нейролингвистическая, рациональная и когнитивно-поведенческая психотерапия, элементы транзактного анализа, эриксоновского гипноза, семейная психотерапия. Комплекс психотерапевтических мероприятий представлял собой индивидуально подобранный набор подходов и техник. Он был ориентирован на осознание деструктивного стереотипа мышления и, как следствие, патологического личностного реагирования на разного рода психотравмирующие воздействия, коррекцию эмоциональных реакций и формирование позитивного мышления [13].

В процессе психотерапии донозологических состояний при дистимическом варианте ПАС-ПДАС на коррекционном этапе проводились преимущественно позитивная психотерапия и обучение навыкам самопомощи (телесноориентированный компонент патогенетически ориентированной этологической психотерапии), саморегуляция с элементами аутогенной тренировки. При астеническом и соматовегетативном варианте более пристальное внимание уделялось саморегуляции.

При проведении психотерапии психических расстройств депрессивного спектра акцент делался на психотерапевтическом сопровождении беременных, нейролингвистическом программировании, гетеро- и аутогенной тренировке, саморегуляции, обучении навыкам самопомощи (телесно-ориентированный компонент этологической психотерапии), когнитивно-поведенческой терапии. При психотерапии беременных с невротическими, связанными со стрессом и соматоформными расстройствами в основу коррекционного этапа ложилась рациональная и эмоционально-стрессовая терапия. При расстройствах личности и поведения у взрослых фокус внимания был направлен на поведенческую и семейную терапию, гетеро- и аутогенную тренировку с постепенным переводом на аутогенное проведение сеансов релаксации.

При наличии расстройств, обусловленных повреждением или дисфункцией головного мозга, в программу включался телесно-ориентированный компонент патогенетически ориентированной этологической психотерапии.

Профилактическая составляющая программ была направлена на облегчение воздействия психогенных факторов

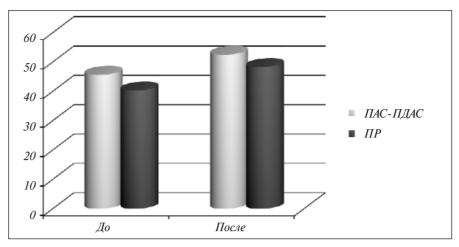


Рис. 1. Уровень общего КЖ до и после психотерапии

риска прерывания беременности, а также обязательные компоненты лечебно-охранительного режима: регулирование режима сна—труда—отдыха, выполнение релаксационных заданий, занятия физическими упражнениями и дезактуализацию психогений.

Клиническая эффективность комплексных программ выражалась в исчезновении или уменьшении психопатологических проявлений либо значительном снижении тяжести тревожных и депрессивных проявлений, что подтверждалось показателями клинических шкал. КЖ после психотерапии при ПАС-ПДАС и ПР достоверно повысилось (p<0,001) по сравнению с тестированием до психотерапии (рис. 1).

После психотерапии отмечалось достоверное снижение уровней реактивной и уровня личностной тревожности (p<0,001 в обоих случаях) у беременных с угрозой невынашивания и с ПР. Аналогично выявлено достоверное снижение уровней реактивной и личностной тревожности (p<0,001 в обоих случаях) среди беременных с донозологическими состояниями (рис. 2).

После проведенной психотерапевтической коррекции при снижении уровня тревожности у беременных с психопатологией наблюдалась смена личностных ориентиров. У беременных с ПАС-ПДАС прослеживался слом корреляционных связей со стороны реактивной тревожности и характеристик КЖ.

Исходя из данных таблицы, наиболее «успешными» в плане психотерапевтической реабилитации оказались беременные с астеническим вариантом донозологических состояний, а также беременные с диагнозами регистра F40—48 по Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10). На фоне проведения программы психотерапевтического сопровождения отмечены лишь единичные случаи неполного выздоровления и ни одного состояния без динамики. Имеет место предположение о том, что это обусловлено подвижностью и обратимостью донозологических состояний у беременных.

Что касается исходов родов, у 100% женщин в основной группе беременность окончилась родами в срок доношенными детьми. У беременных основной группы, страдающих донозологическими состояниями (p<0,01) и ПР (p<0,05), родовой акт протекал достоверно короче, чем у беременных группы сравнения. Самопроизвольными родами окончилась беременность у 26 (74,28%) жен-

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕТОДИКИ

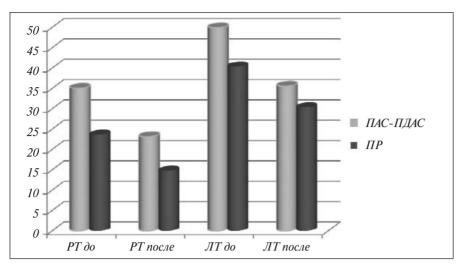


Рис. 2. Результаты тестирования по шкале Спилбергера—Ханина до и после психотерапии. PT — реактивная тревожность, ЛТ — личностная тревожность

1 (11.11%) ребенок с массой тела $500 \, \text{г} - 6 - 6 \, \text{баллов}$. У женщин основной группы, имеющих психопатологию, состояние 23 (46%) детей было оценено в 7-7 или 7-8 баллов по шкале Апгар, 24 (48%) детей – в 8–8 или 8-9 баллов, 3 (6%) детей - в 9-10 баллов. У беременных из группы сравнения с психопатологией состояние 13 (56,53%) детей оценено по Апгар в 7-7 или 7-8 баллов, 4 (17,39%) детей – в 8-8 или 8-9 баллов, в 1 (4,35%) случае (преждевременные роды ребенком с массой тела 500 г) баллы по Апгар 6-6; 5 (21,73%) беременностей окончились самопроизвольным прерыванием.

При анализе реактивной и личностной тревожности достоверных различий между группами здоровых

Оценка эффективности проводимых мероприятий в зависимости от заболевания и уровня ΠP

Патология	Вид	Всего	Исход			
			A	В	C	D
Донозологические расстройства	Астеническое с психической слабостью	17	16	1	_	_
	Астеническое с физической слабостью	8	8	_	_	_
	Дистимическое	5	2	3	_	_
	Соматовегетативное	5	3	2	-	_
HD	E22 H	(2	2	
ПР	F32 Легкий депрессивный эпизод	6	1	3	2	_
	F40	3	3	_	_	_
	F41	2	2	_	_	_
	F42	1	_	1	_	_
	F43 Смешанная тревожная и депрессивная реакция	20	16	4	_	_
	F44	7	5	2	_	_
	F45	2	2	_	_	_
	F48 Неврастения	5	3	1	1	_
	F60	3	2	1	_	_
	F 06	1	-	-	1	_
Итого		85	63	18	4	_

Примечание. А – полное выздоровление, В – значительное выздоровление, С – неполное выздоровление, D – состояние без динамики.

щин с ПАС-ПДАС и в 34 (68%) — с психопатологией в основной группе. Вместе с тем оперативное родоразрешение проведено у 55,55% беременных с ПАС-ПДАС и 39,12% с психопатологией из группы сравнения. У 5 женщин с психопатологией из группы сравнения беременность прервалась до 22 нед, в анамнезе этих беременных имело место привычное невынашивание.

Масса тела при рождении у детей женщин из основной группы с донозологическими состояниями (p<0,05 при t=1,84) и у детей женщин с психопатологией (p<0,01 при t=2,81) был достоверно выше. Рост при рождении у детей женщин из исследуемых групп не различался. Показатели по шкале Апгар у детей, рожденных от матерей с ПАС-ПДАС основной группы, таковы: 8 (22,85%) детей — 7—8 баллов, 23 (65,72%) ребенка — 8—9 баллов и 4 (11,43%) ребенка — 9—10 баллов. В группе сравнения: 6 (66,67%) детей — 7—8 баллов, 2 (22,22%) ребенка — 8—8 баллов,

беременных и беременных с угрозой невынашивания без психических нарушений выявлено не было. При этом выявлены достоверные различия при исследовании реактивной и личностной тревожности (p<0,0005 в обоих случаях) у беременных с угрозой невынашивания, с выявленными доно-зологическими и психическими расстройствами.

Проведение психотерапии показывает высокую эффективность у беременных с угрозой невынашивания как по клиническим шкалам, так и по уровню КЖ, способствует оптимизации родовой деятельности и улучшению физических показателей новорожденных. Это обосновывает необходимость включения психотерапевтической работы с беременными как обязательного вида терапии, решающей клинические, психологические и социальные проблемы, и дополняет комплексную систему лечебных мероприятий у женщин с угрозой невынашивания, сопровождающейся психическими нарушениями.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕТОДИКИ

ЛИТЕРАТУРА

1. Семке ВЯ, Ветлугина ТП, Невидимова ТИ. Клиническая нейроиммунопатология. Томск: PACKO; 2003. [Semke VYa, Vetlugina TP, Nevidimova TI. Klinicheskaya nejroimmunopatologiya [Clinical neuroimmunology]. Tomsk: RASKO: 2003, 298 p.1 2. Рыбалко МИ, Кузенкова НН, Трешутин ВА. Поведенческие и пограничные психические расстройства v подростков. Томск: Издательство ТГУ; 2003. 182 с. [Rybalko MI, Kuzenkova NN, Treshutin VA. Povedencheskie i pogranichnye psihicheskie rasstrojstva u podrostkov [Behavioral and borderline mental disorders in adolescents]. Tomsk: Izdatel'stvo TGU; 2003. 182 p.] 3. Семке ВЯ, Епанчинцева ЕМ. Душевные кризы и их преодоление. Томск: Издательство ТГУ; 2005. 212c. [Semke VYa, Epanchinceva EM. Dushevnye krizy i ih preodolenie [Emotional crises and their overcoming]. Tomsk: Izdatel'stvo TGU; 2005. 212 p.] 4. Немцева ТВ. Влияние психопрофилактической подготовки и индивидуальной поддержки в родах на эффективность обезболивания и исходы родов. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Барнаул; 2005. 23 с. [Nemceva TV. Vliyanie psikhoprofilakticheskoy podgotovki i individual'nov podderzhki v rodakh na effektivnosť obezbolivaniya i iskhody rodov [The influence of psychoprophylactic program and individual support in the childbirth on the effectiveness of anesthesia and birth outcomes: Cand. Diss. (Med. Sci.)]. Barnaul; 2005. 23 p.] 5. Захаров РИ. Особенности психических расстройств при гестозах (клиника, психотерапевтическая коррекция, профилактика). Дисс. ... канд. мед. наук. Новосибирск; 2001. 127 c. [Zakharov RI. Osobennosti psihicheskih rasstrojstv pri gestozah (klinika, psihoterapevticheskaya korrekciya, profilaktika) [Speciality of mental disorders in gestosis (clinic, psychotherapeutic correction, prevention): Cand. Diss. (Med. Sci.)]. Novosibirsk; 2001. 127р.]
6. Прохоров ВН, Прохорова ОВ, Петросян ЕА. Возможности применения методики психофизической релаксации присихоэмоциональном напряжении у беременных. Уральский медицинский журнал.

методики психофизической релаксации при психоэмоциональном напряжении у беременных. Уральский медицинский журнал. 2007;(2):64—6. [Prohorov VN, Prohorova OV, Petrosyan EA. The possibility of using methods of psychophysical relaxation during emotional stress in pregnant. *Uralskiy medicinskiy journal*. 2007;(2):64—6. (In Russ.)] 7. Турченко НМ. Использование гипносуг-

гестивной психотерапии в ведении осложненной беременности при различной стереофункциональной организации системы «мать-плацента-плод». Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Москва; 2005. 23 с. [Turchenko NM. Ispol'zovanie gipnosuggestivnoj psihoterapii v vedenii oslozhnennoj beremennosti pri razlichnoj stereofunkcional'noj organizacii sistemy «mat'-placenta-plod» [Using of gipnosuggestive psychotherapy in the management of complicated pregnancies at the different stereotactically organization of system "mother-placenta-fetus": Cand. Diss. (Med. Sci.)].

Моѕсоw; 2005. 23 р.]
8. Ширинян ЛВ. Роль психофизиологической адаптации во время беременности в профилактике гестационных и перинатальных осложнений. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Благовещенск; 2006. 25 с. [Shirinyan LV. Rol' psihofiziologicheskoj adaptacii vo vremya beremennosti v profilaktike

gestacionnyh i perinatal'nyh oslozhnenij [The role of psycho-physiological adaptation during pregnancy in the prevention of gestational and perinatal complications: Cand. Diss. (Med. Sci.)]. Blagoveszhensk; 2006. 25 p.] 9. O'Hara MW, Stuart S, Gorman LL, Wenzel A. Efficacy of interpersonal psychotherapy for postpartum depression. Arch Gen Psychiatry, 2000:57(11):1039-45. DOI: 10.1001/archpsyc. 57.11.1039. 10. Spinelli MG, Endicott J. Controlled clinical trial of interpersonal psychotherapy versus parenting education program for depressed pregnant women. Am J Psychiatry. 2003;160(3):555-62. DOI: http://dx.doi.org/10.1176/appi.ajp.160.3.555. 11. Grote NK, Bridge JA, Gavin AR, et al. Meta-analysis of depression during pregnancy and the risk of preterm birth, low birth weight, and intrauterine growth restriction. Arch Gen Psychiatry. 2010;67(10):1012-24. DOI: 10.1001/archgenpsychiatry. 2010.111. 12. Рыбалка АН, Глазков ИС, Глазкова ИБ. Психологическая адаптация женщин во время беременности и после родов. Здоровье Украины. 2011;3(42):44-9. [Rybalka AN, Glazkov IS, Glazkova IB. [The psychological adaptation of women during pregnancy and after childbirth]. Zdorovje Ukrainy. 2011;3(42):44–9. (In Russ.)] 13. Пезешкиан Н. Психосоматика и позитивная психотерапия. Москва: Институт позитивной психотерапии; 2009. 464 с. [Pezeshkian N. Psihosomatika i pozitivnava psi-

hoterapiya [Psychosomatics and positive psy-

psychotherapy; 2009. 464 p.

chotherapy]. Moscow: The Institute of positive

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.