

Г. Б. МАЛЬГИНА

Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества МЗ РФ, г. Екатеринбург

**РОЛЬ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА В ПЕРИОД ГЕСТАЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ АКУШЕРСКОЙ И ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ****Проведено комплексное исследование перинатальной патологии при остром и хроническом психоэмоциональном стрессе в период гестации.****Введение**

Социально-экономические проблемы последних десятилетий оказали отрицательное влияние на здоровье матерей и детей [1, 6, 8, 9]. Острота и актуальность исследований проблемы психоэмоционального стресса непрерывно доказывается самой жизнью. Локальные войны, природные катастрофы, обострение международного терроризма, техногенные катастрофы, семейные кризисы, психотравмирующие потери — все это приводит к острому психоэмоциональному стрессу. Факторами, вызывающими хронический психоэмоциональный стресс у населения, становятся профессиональные, семейные, социально-экономические [2, 3, 12, 13, 14].

Беременные женщины являются наиболее уязвимой частью социума, испытывающей психоэмоциональный стресс [4, 5, 11]. Однако оценка роли психоэмоционального стресса в формировании акушерских и перинатальных осложнений нуждается в дальнейшем уточнении.

**Материалы исследования**

Было проведено комплексное двухэтапное исследование. На первом этапе проводилось ретроспективное изучение историй беременности, родов, новорожденных от пациенток, проживавших в зоне разрушений и перенесших острый психоэмоциональный стресс во время крупной техногенной катастрофы, произошедшей 4 октября 1988 г. в г. Свердловске (ныне — Екатеринбург). Всего на момент катастрофы в зоне по-

ражения проживало 792 беременных женщины, из числа которых 651 женщина были обследованы и родоразрешены в условиях ГУ НИИ ОММ; они составили основную группу 1. В качестве контрольной группы 1 была выбрана группа женщин (N=664), проживавших в том же районе г. Свердловска и родоразрешенных в 1986–87 годах, т. е. за год до катастрофы.

В процессе исследования основная группа 1 была разделена на восемь подгрупп в зависимости от срока беременности в момент стрессового воздействия. Численность подгрупп была от 49 женщин в наименьшей, до 108 женщин — в наибольшей. Подбор контроля осуществлялся методом сравнимых пар [10] по специально разработанной компьютерной программе (автор — Маслов В. П.) на основании 36 параметров (возраст, паритет, социальные характеристики, акушерско-гинекологический и соматический анамнез).

На втором этапе работы было проведено проспективное исследование популяции беременных женщин крупного промышленного центра. На основании комплексного психодиагностического скрининга обследовано 454 беременных женщины, из них выделены основная группа 2 (женщины со стрессом) и контрольная группа 2 (беременные без стресса). В зависимости от выявленных психологических изменений основная группа 2 была разделена на две подгруппы: стресс 1 тип и стресс 2 тип.

**Методы исследования**

Всем беременным проводилось общее клиническое обследование



по стандарту перинатального центра и применялся комплекс психологических методик, включавший клиническое интервьюирование или анкетирование для выявления источников психологического стресса и ряд психологических тестов, объединенных в двухэтапную программу [7]. В соответствии с ней применялись следующие методики: исследование уровня нервно-психического напряжения (НПН), личностной (ЛТ) и реактивной тревожности (РТ), метод цветовых выборов (МЦВ); углубленное многофакторное исследование личности (СМИЛ – МИНИ-МУЛЬТ), проективная методика «несуществующее животное» (НЖ). Статистическая обработка проводи-

лась с применением пакетов прикладных программ «Statgrafics» и «Биостатистика» (русифицированный вариант), электронных таблиц «Microsoft Excel 2000» на персональном компьютере типа «Pentium-III».

### Результаты исследования и их обсуждение

Изучение клинических особенностей течения беременности, исходов беременности, состояния плода и новорожденного в динамике после острого психоэмоционального воздействия при экстремальной ситуации, проведенное путем ретроспективного анализа позволило исследовать относительный риск (ОР) и отноше-

ние шансов (ОШ) формирования перинатальных осложнений после перенесенного стресса. При этом установлено, что ОР и ОШ перинатальных осложнений имеют зависимость от срока беременности в момент стрессового воздействия (табл. 1).

Корреляционный анализ развития различных видов акушерской и перинатальной патологии в зависимости от сроков беременности в момент стрессового воздействия свидетельствует, что наиболее значимые и достоверные изменения относительного риска отмечены для угрозы прерывания беременности ( $r = -0,92, p < 0,05$ ), преждевременных родов ( $r = -0,87, p < 0,05$ ).

Таблица 1

Относительный риск и отношение шансов перинатальных осложнений в зависимости от срока беременности в момент острого психоэмоционального стресса

Осложнения беременности и родов	Срок беременности в момент стресса (нед)															
	Менее 10 n = 92		10–14 n = 49		15–19 N = 51		20–23 n = 70		24–27 n = 102		28–32 n = 99		33–36 n = 108		Более 37 n = 80	
	ОР	ОШ	ОР	ОШ	ОР	ОШ	ОР	ОШ	ОР	ОШ	ОР	ОШ	ОР	ОШ	ОР	ОШ
Угроза прерывания	2,7	11,7	2,6	3,9	1,6	2,3	1,2	1,3	1,4	1,6	1,4	1,7	0,6	0,7	–	–
Гестоз средней и тяжелой степени	5,0	5,3	7,0	8,0	1,0	1,0	10	11,0	6,0	6,3	3,0	3,1	1,0	1,0	0,3	0,3
Аномалии расположения плаценты	2,2	2,2	–	–	1,2	1,2	1,3	1,3	4,0	4,1	2,0	2,1	–	–	0,4	0,3
Преждевременная отслойка плаценты	0,7	0,7	0,5	0,5	3,0	3,1	1,3	1,4	2,0	2,1	1,5	1,5	0,8	0,7	0,5	0,5
Интимное прикрепление плаценты	2,0	2,1	3,0	3,1	3,0	3,1	5,0	5,3	4,0	4,3	0,7	0,7	2,7	2,8	4,0	4,2
Синдром задержки развития плода	3,0	3,2	1,0	1,0	2,0	2,2	3,3	3,7	2,2	2,3	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7
Гипоксия плода	3,2	3,8	6,5	8,5	2,2	2,5	3,0	3,3	5,8	7,7	5,4	7,1	4,9	6,6	3,8	4,4
Преждевременные роды	8,0	9,7	5,0	5,1	2,5	2,9	1,1	1,1	1,6	1,7	2,3	2,4	0,6	0,5	–	–
Перенашивание беременности	0,8	0,8	0,7	0,7	1,0	1,0	0,7	0,7	2,0	2,1	7,0	7,5	2,6	2,8	2,5	2,7
I слабость родовой деятельности	2,0	2,1	1,5	1,7	0,3	0,3	0,7	0,7	1,1	1,1	4,3	4,8	0,5	0,5	0,4	0,4
II слабость родовой деятельности	0,9	0,9	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	3,0	3,1	7,0	7,4	7,0	7,6
Кровотечения	2,0	2,1	2,6	2,8	1,0	1,0	1,3	1,4	2,8	3,0	1,4	1,4	1,4	1,4	2,7	2,9

Достоверная средняя обратная корреляционная связь выявлена между сроками беременности при стрессе и гестозами средней и тяжелой степени ( $r = -0,77$ ,  $p < 0,05$ ), формированием синдрома задержки развития плода ( $r = -0,58$ ,  $p < 0,05$ ).

Слабые обратные корреляционные связи выявлены между сроками беременности в момент острого стресса и предложением плаценты, гестозами легкой степени. Отрицательный характер корреляционной связи свидетельствует о том, что чем меньше срок беременности в момент стресса, тем выше риск перечисленных осложнений.

При этом выявлена слабая прямая корреляционная связь между перенашиванием беременности и сроком в момент стресса ( $r = 0,54$ ,  $p < 0,05$ ), сильная прямая корреляционная связь между развитием вторичной слабости родовой деятельности и сроком беременности при экстремальной ситуации ( $r = 0,84$ ,  $p < 0,05$ ), что свидетельствует о нарушениях формирования родовой доминанты при остром стрессе на заключительных этапах беременности.

Не выявлено связи между сроком беременности в момент острого психоэмоционального стресса и гипоксией плода. Это свидетельствует о том, что гипоксия плода имеет высокий ОР и ОШ при стрессе в любом сроке гестации,

то есть, внутриутробный плод уязвим для материнского стресса. Не выявлено корреляций между сроками в момент стресса и акушерскими кровотечениями, первичной слабостью родовой деятельности. Выявленные нами закономерности согласуются с мнением различных авторов [4, 11].

На втором этапе работы установлено, что 45,95 % всех беременных крупного промышленного центра вынашивают беременность в условиях хронического психоэмоционального стресса. При этом по данным психологических тестов выявлено два типа психологических реакций беременных женщин на стрессорные факторы (рисунок). У 62,7% женщин с повышением показателей психологических тестов — первый тип (стресс декомпенсированный). У остальных (37,7%) беременных с близкими к норме или сниженными показателями тестов и маркерами хронического стресса — второй тип (стресс субкомпенсированный). Установлено, что тип психологических реакций на стрессорные факторы зависит от исходной психологической адаптированности, уровня психологической ригидности женщин.

При хроническом психоэмоциональном стрессе в период беременности отмечены различные клинические проявления осложнений беременности, зависящие от типа психологических реакций на стресс (табл. 2). При декомпен-

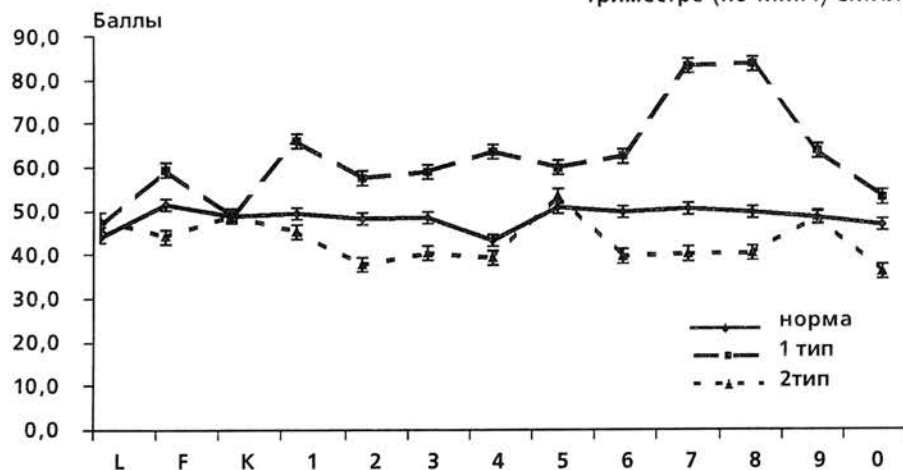
сированном типе психологических реакций отмечено более «бурное» и затяжное течение токсикозов первой половины беременности, высокая частота угрозы прерывания (67%). Угроза прерывания принимала перманентный характер при втором (субкомпенсированном) типе психологического реагирования в 13,5% случаев, а при первом (декомпенсированном) типе психологического реагирования на стресс — в 29% случаев, что достоверно чаще, чем в контроле (10%,  $p < 0,05$ ).

Характерно раннее формирование хронической фетоплацентарной недостаточности (ХФПН), не зависящее от типа психологических реакций на стресс. ХФПН выявлялась у беременных с первым типом реагирования на стресс в 79,1%, со вторым типом в 75% (против 58% в контроле). Имеются существенные различия в степени тяжести данной патологии. Так, если у беременных без маркеров стресса де- и субкомпенсированные формы плацентарной недостаточности не выявлялись, то у женщин основной группы 2 к третьему триместру тяжелые формы хронической фетоплацентарной недостаточности сформировались при первом типе психологических реакций в 21,9%, при втором типе — в 8,3%. В группе женщин с хроническим стрессом во время беременности среднетяжелые и тяжелые формы гестозов отмечались в 4–6 раз чаще, чем у женщин без стресса.

В целом, частота невынашивания беременности при первом типе психологического реагирования на стресс 23,3%, при втором типе 16,6%, у беременных без маркеров стресса частота невынашивания беременности 2%.

Как видно из табл. 3, средний срок родоразрешения в обеих подгруппах основной группы 2 достоверно отличается от контроля в сторону уменьшения. Общая продолжительность родового акта у женщин с хроническим психоэмоциональным стрессом выше, чем в контроле: в основном это

Рисунок. Графическое изображение усредненного личностного профиля у беременных с хроническим психоэмоциональным стрессом в третьем триместре (по ММП1/СМИЛ)



**Особенности течения беременности в зависимости от типов психологического реагирования на хронический стресс (%Q ± q)**

Осложнения беременности	Группы беременных					
	Контроль		Стресс, 1 тип		Стресс, 2 тип	
	N	Q ± q (%)	N	Q ± q (%)	N	Q ± q (%)
<b>Первый триместр беременности</b>	50		106		52	
Угроза прерывания	20	40,0 ± 6,9	49	46,2 ± 4,8	34	65,4 ± 6,6**
Кольпит	1	2,0 ± 1,9	9	8,5 ± 2,7*	3	5,8 ± 3,2
НИЦД	1	2 ± 1,97	6	5,6 ± 2,2**	—	—
Без осложнений	11	22,0 ± 5,8	19	17,9 ± 3,7	9	17,3 ± 5,2
<b>Второй триместр беременности</b>	50		103		52	
Перманентная угроза прерывания	5	10,0 ± 3	30	29,1 ± 4,5*	7	13,5 ± 4,6**
ХФПН	10	20 ± 4	43	41,7 ± 4,9*	19	36,5 ± 6,7*
Предлежание, отслойка плаценты	—	—	11	10,7 ± 3*	3	5,8 ± 3,2
СЗРП	—	—	8	7,8 ± 2,6*	1	1,92 ± 1,9
О-гестоз	11	22 ± 4,2	26	25,2 ± 4,3	14	26,9 ± 6,1
ОПГ-гестоз	1	2 ± 1,4	9	8,7 ± 2,8*	7	13,5 ± 4,7*
Пиелонефрит	2	4,0 ± 1,9	13	12,6 ± 3,3*	7	13,5 ± 4,7
ОРЗ	8	16,0 ± 3,7	35	33,98 ± 4,7*	5	9,6 ± 4,1**
Без осложнений	6	12,0 ± 3,3	1	0,97 ± 0,96*	3	5,8 ± 3,2
<b>Третий триместр беременности</b>	50		96		48	
Угроза преждевременных родов	12	24,0 ± 6,0	54	56,3 ± 5,1*	28	58,3 ± 7,1*
ХФПН всего	29	58,0 ± 7	76	79,1 ± 4,1*	36	75 ± 6,2
ХФПН суб- и декомпенсированные формы	—	—	21	21,9 ± 4,2*	4	8,3 ± 4**
Синдром задержки развития плода	1	2 ± 1,97	12	12,5 ± 3,4*	4	8,3 ± 4
Патология амниона	7	14 ± 4,9	27	28,1 ± 4,6*	5	10,4 ± 4,4**
ОПГ-гестозы	9	18 ± 5,4	29	30,2 ± 4,6*	13	27,0 ± 6,4
Презкламсия	—	—	2	2,1 ± 1,5	2	4,1 ± 2,9
Пиелонефрит	2	4,0 ± 2,8	12	12,5 ± 3,4*	12	25 ± 6,3*
Без осложнений	4	8,0 ± 3,8	—	—*	—	—*

\* Разница статистически достоверна между контролем и подгруппами основной группы ( $p < 0,05$ )

\*\* Разница статистически достоверна между подгруппами основной группы ( $p < 0,05$ )

происходило за счет удлинения периода раскрытия, что особенно характерно для беременных со вторым типом реагирования на стресс, хотя в целом частота аномалий родовой деятельности при хроническом стрессе достоверно от контроля не отличалась. Отмечается повышение по сравнению с контролем среднего объема кровопотери в подгруппах основной группы 2, особенно при

втором типе реагирования. Кроме вышеперечисленных, у женщин с хроническим психоэмоциональным стрессом чаще регистрировались такие серьезные осложнения, как преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, что говорит о тяжести плацентарной недостаточности, об этом же свидетельствует и более частое выявление дефектов последа при его осмотре.

Все особенности течения беременности, осложнения родового акта у беременных, перенесших психологический стресс в период беременности, безусловно, отразились на здоровье новорожденных (табл. 4). Так, средняя масса новорожденных детей у беременных с хроническим психоэмоциональным стрессом, также как и средняя длина новорожденных достоверно ниже, чем у женщин без



## Особенности родового акта в зависимости от типов психологического реагирования на хронический стресс

Особенности родоразрешения	Группы беременных					
	Контроль (n=50)		Стресс, 1 тип (n=92)		Стресс, 2 тип (n=44)	
	n	Q ± q (%)	n	Q ± q (%)	N	Q ± q (%)
Средний срок родоразрешения (нед)	50	39,2 ± 0,1	92	37,5 ± 0,2*	44	38,5 ± 0,3* **
Преждевременное излитие околоплодных вод	3	6,7 ± 3,7	19	25,3 ± 5,0*	6	21,4 ± 7,8
Продолжительность безводного промежутка (мин)	45	298,3 ± 28,7	73	573,0 ± 81,9*	27	372,2 ± 45,1
Продолжительность родов (мин)	44	359,2 ± 20,1	70	395,9 ± 20,8	24	455,8 ± 42,9*
Средний объем кровопотери в родах (мл)	50	254,0 ± 27,5	92	357,1 ± 30,6*	44	480,7 ± 40,8* **
Кесарево сечение плановое	5	10 ± 3,0	17	18,5 ± 4,0	13	29,5 ± 4,5*
Кесарево сечение экстренное	2	4,0 ± 1,9	7	7,6 ± 2,8	7	15,9 ± 3,6
Преждевременная отслойка плаценты	—	—	10	13,33 ± 3,9*	2	5,4 ± 3,7
Длительный безводный промежуток	1	2,2 ± 1,6	11	14,7 ± 4,1*	4	10,8 ± 5,1
Аномалии родовой деятельности	—	—	3	4 ± 2,3	2	5,4 ± 3,7

\* Разница статистически достоверна между контролем и подгруппами основной группы (p &lt; 0,05)

\*\* Разница статистически достоверна между подгруппами основной группы (p &lt; 0,05)

Таблица 4

## Общие сведения о родившихся новорожденных

Общие сведения о новорожденных	Группы беременных					
	Контроль (n=50)		Стресс, 1 тип (n=97)		Стресс, 2 тип (n=44)	
	N	Q ± q(%), M ± m	N	Q ± q(%), M ± m	N	Q ± q(%), M ± m
Масса тела новорожденных (г)	50	3559,3 ± 61,5	97	3016,8 ± 61,6*	44	3234,0 ± 70,1* **
Рост новорожденного (см)	50	52,0 ± 0,3	97	49,5 ± 0,38*	44	50,7 ± 0,35* **
Оценка по Апгар на 1 мин (баллы)	50	7,4 ± 0,1	92	6,5 ± 0,1*	44	6,4 ± 0,1*
Переведены в детскую клинику (% к общ. числу)	8	15,7 ± 5,1	38	39,2 ± 5,0*	22	50,0 ± 7,5*
Здоров	19	37,3 ± 6,8	3	3,1 ± 1,8*	1	2,3 ± 2,2*
Недоношенность	1	1,96 ± 1,94	21	21,6 ± 4,2*	4	9,1 ± 4,3**
Физиологическая незрелость	3	5,9 ± 3,3	21	21,6 ± 4,2*	4	9,1 ± 4,3**
Гипербилирубинемия	5	9,8 ± 4,2	24	24,7 ± 4,4*	10	22,7 ± 6,3
Внутриутробная инфекция	1	1,96 ± 1,94	21	21,6 ± 4,2*	10	22,7 ± 6,3*
Острая гипоксия	1	1,96 ± 1,94	—	—	—	—
Хрон. гипоксия легкой степени	10	19,6 ± 5,6	10	10,3 ± 3,1	4	9,1 ± 4,3
Хрон. гипоксия средней тяжести	1	1,96 ± 1,94	11	11,3 ± 3,2	2	4,5 ± 3,1
Хрон. гипоксия тяжелой степени	—	—	3	3,1 ± 1,8	—	—
Сочет. гипоксия легкой степени	6	11,8 ± 4,5	18	18,6 ± 3,9	18	40,9 ± 7,4**
Сочет. гипоксия средней тяжести	3	5,9 ± 3,2	35	36,1 ± 4,9*	16	36,4 ± 7,3*
Сочет. гипоксия тяжелой степени	—	—	8	8,2 ± 2,8*	3	6,8 ± 3,8

\* Разница статистически достоверна между контролем и подгруппами основной группы (p &lt; 0,05)

\*\* Разница статистически достоверна между подгруппами основной группы (p &lt; 0,05)

маркеров стресса. Это объясняется тем, что в основной группе наблюдались случаи рождения недоношенных маловесных детей. Средние оценки по шкале Ангар у новорожденных от женщин с хроническим стрессом на первой и пятой минуте также достоверно ниже, чем у новорожденных детей от женщин группы контроля.

При этом 39,2–50% новорожденных от женщин с маркерами хронического психоэмоционального стресса нуждались в длительной реабилитационной терапии, для проведения которой переводились в детскую клинику, а среди новорожденных от женщин контрольной группы таковых было 16%. Средние сроки пребывания новорожденных, выписанных домой из родильного дома, превышали контроль на 1,5–2 суток. У женщин без маркеров стресса условно-здоровыми были признаны 37% новорожденных, а у беременных со стрессом — 3,8% от числа родившихся. Значительно чаще у новорожденных от женщин с маркерами стресса была диагностирована физиологическая незрелость новорожденных, гипербилирубинемия, гипотрофия, внутриутробная инфекция, наблюдались случаи кардиореспираторного дистресс-синдрома.

Общий уровень диагностируемой у новорожденных от женщин с первым типом психологических реакций на стресс гипоксии — 87,6%. В структуре гипоксии имеются следующие особенности: острых гипоксий не регистрировалось, только сочетанные и хронические формы. При этом по степени тяжести преобладали средне-тяжелые формы. У новорожденных от женщин со вторым типом психологического реагирования на стресс при общем уровне заболеваемости гипоксией 95% структура данной патологии следующая: в основном наблюдались случаи сочетанных гипоксий, но преобладали гипоксии легкой степени.

Таким образом, наиболее серьезные последствия для новорожденных детей наблюдаются при

материнском стрессе с реакциями первого типа. Уровень заболеваемости новорожденных при втором типе психологических реакций матери на стресс также значительно превышает уровень заболеваемости детей, антенатально развивавшихся у матерей без маркеров психологического стресса. Вышеизложенное дает основание расценивать первый тип психологического реагирования на факторы стресса, как декомпенсированное состояние, поскольку при этом наблюдаются наиболее серьезные психологические изменения, акушерские и перинатальные осложнения. При втором типе психологических реакций глубина и тяжесть выявленных дисфункций значительно меньшая, чем при первом типе реагирования. В связи с этим данный тип психологических и соматических изменений при стрессе следует расценивать как субкомпенсированное состояние. При этом все женщины с психоэмоциональным стрессом в период гестации не зависимо от глубины психологических изменений нуждаются в своевременной профилактике и коррекции акушерских и перинатальных осложнений.

#### Литература

1. Абрамченко В. В. Психосоматическое акушерство. — СПб.: «Сотис», 2001. — 311 с.
2. Бодров В. А. Информационный стресс: Учебное пособие для вузов. — М.: ПЕР СЭ. — 2000. — 352 с.
3. Дикая Л. Г., Махнач А. В. Отношение человека к неблагоприятным жизненным событиям и факторы его формирования // Психол. журн. — 1996. — Т. 17. — № 3. — С. 137–145.
4. Додохоева М. Ф. Состояние родовспоможения и детородной функции у жительниц Таджикистана за период 1986–1996 гг. с учетом кризисной ситуации: Авт. дис. ... докт. мед. наук. СПб., 1998. — 32 с.
5. Залевский Г. В. «Женский стресс» в современных условиях: возможности преодоления //

Сибирский вестник психиатрии и наркологии. — 1999. — № 1. — С. 22–25.

6. Каплун И. Б. Психические состояния при нормальном и осложненном течении беременности: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — СПб., 1995. — 22 с.

7. Мальгина Г. Б., Ветчанина Е. Г. Программа психологического тестирования беременных женщин при остром и хроническом психоэмоциональном стрессе. Пособие для врачей // Актуальные проблемы репродуктологии семьи. — Сборник методических рекомендаций и пособий для врачей. — Т. 2. — Екатеринбург, 1998. — С. 12–65.

8. Руководство по безопасному материнству. — М., 1998. — 531 с.

9. Психика и роды / под ред. Э. К. Айламазяна. — СПб.: АОЗТ «Яблочко СО», 1996. — 120 с.

10. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины / Пер. с англ. — М.: Медиа-Сфера, 1998. — 352 с.

11. Glynn L. M., Wadhwa P. D., Dunkel-Schetter C., Chicx-DeMet A., Sandman C. A. When stress happens matters: Effects of earthquake timing on stress responsivity in pregnancy // American Journal of Obstetrics and Gynecology. — 2001. — Vol. 184. — N 4. — P. 637–642.

12. Holt R. R. Occupational stress / Handbook of Stress: Theoretical and Clinical Aspects. L. Goldberger and S. Breznitz (Eds.), 2<sup>nd</sup> Ed. — The Free Press. A Division of Macmillan, Inc., New-York, 1993. — P. 342–367.

13. Kahn R. L., Byosiere P. Stress in organization / M. D. Dunnette, L. M. Hough (Eds.), Handbook of industrial and organizational psychology. — Consulting Press, PaloAlto, C. A., 1992. — Vol. 3. — P. 571–650.

14. Mehl-Madrona, Lewis E. Psychosocial Prenatal Intervention to Reduce Alcohol, Smoking and Stress and Improve Birth Outcome among Minority Women // APPPAH Journal. — 2000. — Vol. 14 (3–4). — P. 257–278.