

Особенности адаптации беременных женщин в условиях высоких широт

О.Н. Колосова*, Л.Э. Саввина**, Е.Н. Николаева **, Н.С. Баишева**, Н.И. Дуглас**

* Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск, Россия

** Медицинский институт Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Россия
kololgonik@gmail.com

Аннотация. В статье представлены результаты исследования неспецифических адаптационных реакций (НАР) организма по методу Л.Х.Гаркави с соавт. У беременных в зависимости от возраста в следующих выборках: группа «контроль» - практически здоровые, группа «риск» - женщины состоящие в группе риска при беременности, группа «угроза» - женщины с угрозой прерывания беременности, находящиеся на стационарном лечении. В исследовании принимали участие 100 беременных женщин, находящихся в I триместре беременности, в возрасте от 18 до 42 лет. Исследуемые были разделены на следующие возрастные группы: 18-24 лет, 25-34 лет, 35 лет и старше. В результате исследования выявлено наличие различий в состоянии неспецифических адаптационных реакций в исследуемых группах в зависимости от возраста. Наиболее неблагоприятное течение беременности наблюдается у женщин 18-24 лет в группе «Угроза», и у беременных женщин 35 лет и старше во всех исследуемых группах. Снижение адаптационного потенциала в данных группах беременных женщин свидетельствует о необходимости проведения профилактических мероприятий, направленных на восстановление резервов адаптации организма.

Ключевые слова: неспецифические адаптационные реакции, стресс, беременные, угроза невынашивания, Север.

Благодарности. Работа выполнена в рамках НИР VI.62.1. «Разработка биопрепаратов из тканей растений и животных Якутии на основе изучения особенностей их биохимического состава и механизмов адаптации к условиям Севера» (№ госрегистрации – АААА-А17-117020110055-3).

Features of adaptation of pregnant women in the conditions of high latitudes

O.N. Kolosova *, L.E. Savvina E.N. **, Nikolaeva**, N.S. Baisheva**, N.I. Douglas**

* Institute for Biological Problems of Cryolithozone SB RAS, 41, Lenina Ave., Yakutsk, 677980, Russia e-mail:

** Medical Institute, North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov, 27, Ojunsy Str. Yakutsk, kololgonik@gmail.com

Abstract. The article presents the results of the study of nonspecific adaptation reactions (NAR) of the body by the method of LH Garkavi et al. in pregnant women, depending on the age in the following samples: the "control" group is practically healthy, the "risk" group is women at risk of pregnancy, the "threat" group are women with the threat of abortion who are on inpatient treatment. The study involved 100 pregnant women in the first trimester of pregnancy, aged 18 to 42 years. The most unfavorable course of pregnancy is observed in women 18-24 years in the group "Threat", and in pregnant women 35 years and older in all study groups. As a result of the study, the presence of differences in the state of nonspecific adaptation reactions in the study groups, depending on age, was revealed. The most unfavorable nonspecific adaptive reactions of the body are observed in the group "Threat" among women aged 18-24 years and in the "Risk" group older than 35 years. Decreasing the adaptive potential in these groups of pregnant women suggests the need for preventive measures aimed at restoring the reserves of adaptation of the organism.

КОЛОСОВА Ольга Николаевна – д.б.н., в.н.с., профессор; НИКОЛАЕВА Евгения Николаевна – к.б.н., доцент; БАИШЕВА Нюргуяна Семеновна – ст. преподаватель; САВВИНА Любовь Эдуардовна – ординатор; ДУГЛАС Наталья Ивановна – д.м.н., зав. кафедрой

Key words: nonspecific adaptic reactions, stress, pregnant women, threat of abortion, north.

Acknowledgments: this work was carried out within the R&D plan VI.62.1. «Development of biological products from plants tissue and animals of Yakutia on the basis of features analysis of their biochemical structure and mechanisms of adaptation to North conditions» (state registration No. – AAAA-A17-117020110055-3).

Введение

Изучение механизмов адаптации человека к экстремальным условиям тесно связано с представлением о неспецифических адаптационных реакциях организма. С точки зрения концепции Г.Селье об общем адаптационном синдроме [1], состояние «стресс» возникает при действии любых сильных раздражителей (стрессоров). В последующем Л.Х. Гаркави с соавторами [2] в систему неспецифических адаптационных реакций (НАР) ввели дополнительно реакции организма на раздражители слабой и средней силы: реакцию тренировки (РТ), реакции спокойной (РСА) и повышенной активации (РПА). В процессе эволюции эти реакции сформировались как антистрессорные реакции организма, направленные на сохранение гомеостаза. Реакции «стресс» (РС) и «переактивация» (РП) являются неблагоприятными для нормального состояния организма реакциями, обуславливающими в дальнейшем предболезнь и болезнь. Каждой из адаптационных реакций соответствует характерный комплекс показателей функционального состояния нейроэндокринной, иммунной систем, активности обменных и энергетических процессов, а также определенное психическое состояние [3]. Благоприятность течения НАР также определяют уровни реактивности организма (УР) [2, 3]. При низком УР выявляются признаки напряженности состояния функциональных и регуляторных систем организма, поскольку из-за низкой чувствительности организм способен реагировать только на большие по величине действующие факторы. При высоких УР организм обладает высокой чувствительностью к воздействию малых (по абсолютной величине) факторов, что определяет отсутствие напряжения в системах гомеостаза. Чем «выше» УР, тем эффективнее происходит синхронизация регуляторных и защитных систем организма. Таким образом, РТ, РСА и РПА высоких УР можно отнести к благоприятным реакциям организма. К неблагоприятным НАР, являющимися неспецифической основой предболезни, относятся РП, РС, а также РТ, РСА и РПА, протекающие на низких УР организма [2,3].

Известно, что экстремальные климато-географические условия Севера (резко-континентальный климат, холод, специфический фотопериодизм и т.д.) обуславливают в организме человека, проживающего в этих

условиях, развитие «полярного метаболического типа» и «синдрома полярного напряжения» [4]. Длительное психоэмоциональное напряжение на фоне экстремальных природных условий, приводящее к истощению адаптивных ресурсов, может стать причиной возникновения психосоматических заболеваний [4-6]. В этих условиях наиболее чувствительным к внешним воздействиям в онтогенезе организм оказывается в периоды максимального роста и развития, в частности, в период беременности. Несмотря на современные методы ведения беременности, частота самопроизвольных выкидышей и преждевременных родов не имеет тенденции к снижению [7-9]. Вопросы прогнозирования и профилактики осложнений во время беременности и родов у матери и плода остаются недостаточно изученными. Изучение адаптации материнского организма к беременности и родам могут внести большой вклад в решение данного вопроса. При любых изменениях как внутренней, так внешней среды организма, вступают в действие регуляторно-приспособительные механизмы, что наблюдается также и при беременности. Резервные и дублирующие механизмы адаптации организма, а также скрытые дефекты не всегда можно учесть при планировании акушерской тактики у беременных и рожениц. В связи с этим не всегда у женщин с явной соматической патологией роды бывают осложненными, а у практически здоровых беременных нельзя гарантировать их нормальный исход [7,8].

В научной литературе имеются данные, что стресс оказывает неблагоприятное воздействие на состояние плода, вызывая сужение сосудов матки, нарушение маточно-плацентарного кровообращения, обуславливает развитие дефицита оксигенации плода, повышение сократительной активности матки, развитие синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови и наступление самопроизвольного аборта [10,11]. И наоборот, невынашивание беременности приводит к хронической стрессовой ситуации, нарушению менструальной функции, хроническим воспалительным заболеваниям, синдрому привычной потери плода и бесплодию [12].

Таким образом, несогласованность и десинхронизация адаптационных и компенсаторно-защитных реакций функциональной системы «мать – плацента – плод», лежит в основе многих осложнений беременности.

Целью настоящей работы является изучение состояния неспецифических адаптационных реакций у беременных женщин в условиях Севера в зависимости от возраста.

Материалы и методы исследования

В исследовании принимали участие 100 женщин, находящихся в первом триместре беременности, которых по состоянию здоровья разделили на 3 группы: 1 группа «Контроль» – практически здоровые – n=24, 2 группа «Риск» – женщины, относящиеся к группе риска при беременности – n=32, 3 группа «Угроза» – женщины с угрозой прерывания беременности, находящиеся на стационарном лечении – n=35. В группах «Риск» и «Угроза» исследуемых разделили по трем возрастным группам: 18-24 года, 25-34 года, 35 лет и старше. В группе «Контроль» исследуемые были разделены на 2 возрастные группы – 18-24 лет и 25-34 года – так как беременные старше 35 лет были отнесены к группе риска при беременности по возрасту (табл.1).

Т а б л и ц а 1
Объект и объем исследований

Группа	18-24 лет (n=)	25-34 лет (n=)	35 лет и старше (n=)
1. Контроль	12	14	-
2. Риск	13	13	12
3. Угроза	13	13	10

Типы неспецифических адаптационных реакций (НАР) и уровень реактивности (УР) организма определяли по методике Л.Х.Гаркави с соавт (1998) по относительному количеству лимфоцитов и соотношению отдельных форм лейкоцитов в лейкоцитарной формуле [2]. Определяли четыре категории состояния организма соответственно типам адаптационных реакций и уровням реактивности: высокий (ВУР), средний (СУР), низкий (НУР) и очень низкий (ОНУР) уровень реактивности:

1) «здоровье» (РТ ВУР, РСА ВУР, РПА ВУР и СУР) – отличное или хорошее общее состояние;

2) «донозологическое состояние» (РТ СУР, РСА СУР, РПА НУР) – удовлетворительное общее состояние;

3) «предболезнь» (РСА НУР и ОНУР, РПА ОНУР, РС ВУР и СУР, РП НУР, РТ НУР) – легкое или умеренное нарушение здоровья;

4) «болезнь» (РТ ОНУР, РС НУР и ОНУР, РП ОНУР) – значительное нарушение здоровья [3].

Статистическая обработка проведена общепринятыми методами с использованием программы StatePlus 2007 Professional.

Исследование выполнено на базе Института биологических проблем криолитозоны СО РАН,

медицинского института Северо-восточного федерального университета им. М.К.Аммосова, отделения гинекологии Якутской городской клинической больницы, Центра охраны здоровья семьи и ребенка г. Якутск. Все обследования проводились в полном соответствии с этическими рекомендациями Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации и «Основами законодательства РФ об охране здоровья граждан (1993г.).

Результаты

Полученные результаты свидетельствуют о том, что только 43% беременных женщин находятся в состоянии РТ, РСА высоких УР и РПА средних УР организма, свидетельствующих о высоком уровне здоровья, характеризующемся активностью регуляторных и защитных систем организма, преобладанием процессов анаболизма, умеренными энергозатратами и оптимальным тонусом ЦНС (рис.1). У 25% беременных женщин наблюдаются РТ и РСА средних УР организма, при котором в ЦНС наблюдается охранительное торможение, регуляторные и защитные системы организма функционируют на нижней границе нормы, энергозатраты организма становятся экономными. Такое состояние организма классифицируется как донозологическое. 27% женщин находятся в состоянии предболезни и 5% беременных – в реакции «стресс» низких УР, что свидетельствует о снижении чувствительности ЦНС, рассогласовании и десинхронизации регуляторных систем организма, соответственно, о напряжении адаптационных механизмов и развитии болезни (рис.1). Анализ результатов НАР организма по возрастным категориям показал, что неблагоприятные НАР наиболее часто встречаются в возрастных группах 18 – 24 лет и 35 лет и старше. Так, среди лиц в возрасте 18 – 24 лет 31% беременных женщин находятся в состоянии адаптационных реакций, отражающих предболезнь и болезнь (19% и 12% соответственно). Среди женщин в возрасте 35 лет и старше такие реакции отмечаются у 41,6% женщин (33,3% – в состоянии предболезнь и 8,3% – в состоянии болезнь). Благоприятные адаптационные реакции выявляются только у 25% женщин данной возрастной группы. Наиболее благоприятно беременность протекает у женщин в возрасте 25-34 лет (рис.2).

В результате исследований выявлено в группе «Угроза» наименьшее количество лиц с благоприятными антистрессовыми реакциями (23%) и наибольшее количество лиц с реакциями отражающими состояние предболезни (34,5%) и болезни (11,5%) по сравнению другими группами (рис.3),

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН В УСЛОВИЯХ ВЫСОКИХ ШИРОТ

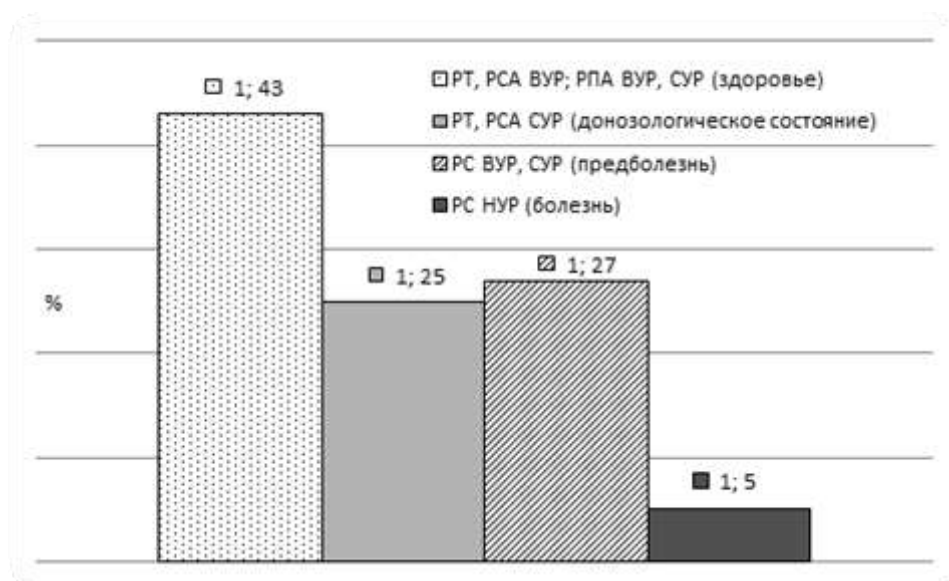


Рис. 1. Соотношение лиц с разным уровнем здоровья по типам НАР организма, в %

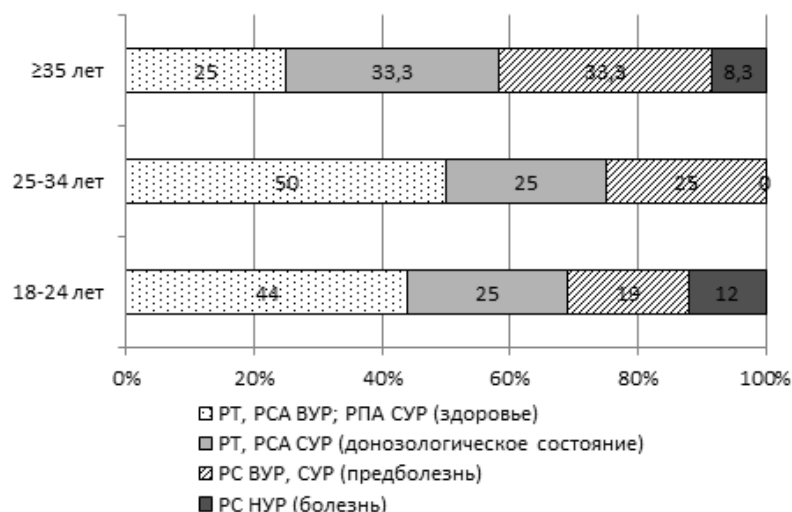


Рис. 2. Соотношение лиц с разным уровнем здоровья по типам НАР организма в зависимости от возраста, в %

что является свидетельством напряженного состояния адаптационных реакций и формирования патологических процессов. В группе «Риск» организм 29% беременных женщин находится в РС средних и высоких УР, что является свидетельством состояния предболезни, характеризующейся легкими и умеренными нарушениями здоровья. В группе «Контроль» лиц, находящихся в неблагоприятных НАР, не выявлено.

Возрастной анализ состояния НАР в исследуемых группах (рис.4) свидетельствует о том, что женщины в возрастной категории 18-24 лет в группах «Контроль» и «Риск» находятся в благоприятных адаптационных состояниях (РТ, РСА и РПА высоких и средних УР). В возрастной категории 18-24 лет в группе «Угроза» количество женщин, находящихся в реакциях с высоким УР в 2 раза ниже, чем в группах «Кон-

троль» и «Риск». Отсутствие лиц в данной исследуемой группе в состоянии предболезни может быть одной из причин, обуславливающих невозможность быстрого перехода организма на более высокий УР вследствие быстрого истощения энергетических и адаптационных резервов организма и, таким образом, приводит к десинхронизации и дезорганизации приспособительных механизмов и, как результат, формированию болезни в группе «Угроза» (28,5% находится в РС низких УР организма).

В возрастной группе 25-34 лет в группе «Контроль» на фоне отсутствия РС, у 67 % женщин определяются благоприятные состояния НАР с высоким УР организма. В группе «Риск» благоприятное течение НАР выявляется у более половины (57 %) беременных женщин, но организм 29% лиц находится в состояниях

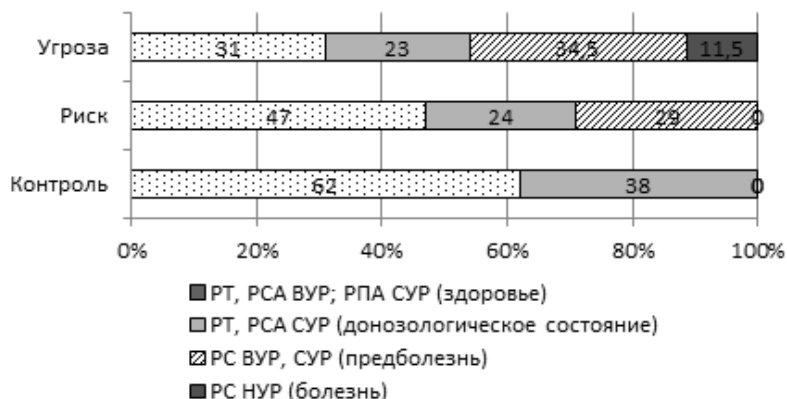


Рис. 3. Соотношение лиц с разным уровнем здоровья по типам НАР организма в исследуемых группах, в %

НАР, характерных для предболезни. В группе «Угроза» количество лиц, находящихся в состоянии «предболезнь» повышается до 42%, а количество женщин, имеющих благоприятные НАР с высоким УР, снижается до 33% (рис.4).

В возрастной категории 35 лет и старше, в группе «Риск» у 60 % беременных женщин выявляются НАР, отражающие предболезнь. В этой же возрастной категории в группе «Угроза» 14 % женщин находится в состоянии «предболезнь» и 14% в состоянии «болезнь» (рис.4).

Таким образом, результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о наличии возрастных особенностей состояния НАР организма беременных с риском и угрозой невынашивания в I триместре беременности в условиях Севера. Благоприятное течение беременности по результатам исследования НАР выявляется у

женщин в группе «Контроль» во всех исследованных возрастных группах и в группе «Риск» 18-24 лет. Наиболее неблагоприятное течение беременности наблюдается у женщин 18-24 лет в группе «Угроза», и у беременных женщин 35 лет и старше во всех исследуемых группах. Снижение адаптационного потенциала в данных группах беременных женщин свидетельствует о необходимости проведения профилактических мероприятий, направленных на восстановление резервов адаптации организма, в частности, с использованием биопрепаратов из северного сырья.

Литература

1. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме: Пер. с англ. – М.: Медгиз, 1960. – 254 с.
2. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Кузьменко Т.С. Антистрессорные реакции и активационная терапия. – М.: ИМЕДИС. – 1998. – 656 с.

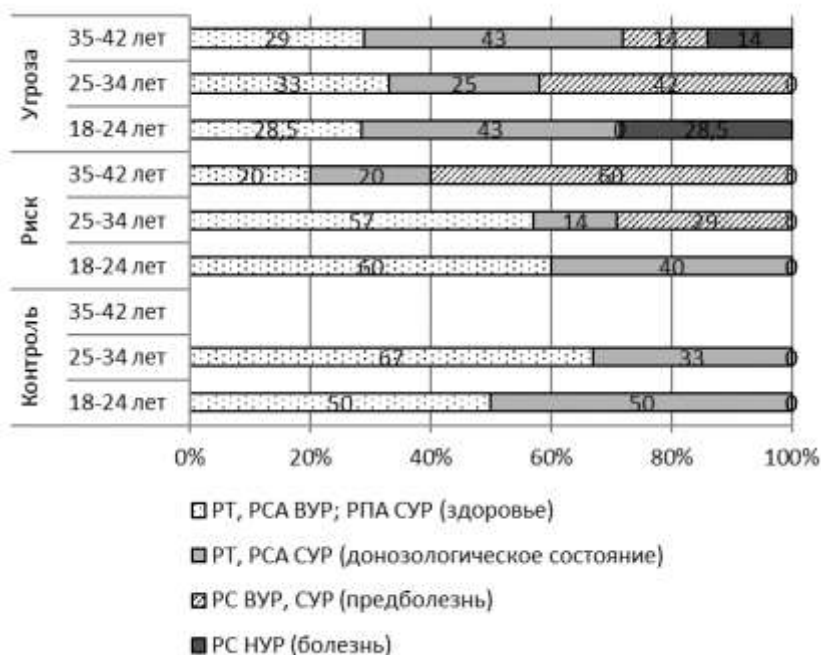


Рис. 4. Распределение лиц с разным уровнем здоровья по типам НАР в исследуемых группах в зависимости от возраста, в %

3. *Гаркави Л.Х.* Активационная терапия. Антистрессорные реакции активации и тренировки и их использование для оздоровления, профилактики и лечения. – Ростов н/Д: Изд-во Рост. Ун-та, 2006. – 256 с.

4. *Агаджанян Н.А., Баевский Р.М., Берсенева А.П.* Проблема адаптации и учение о здоровье. М.: Изд-во РУДН. – 2006. – 284с.

5. *Колосова О.Н., Кершенгольц Б.М.* Состояние эндогенной системы этанол/ацетальдегид и ее роль в устойчивости к алкоголизации в популяциях народов Севера // Экология человека. 2015. № 6. С. 24–32.

6. *Колосова О.Н., Бельчусова Е.А., Николаева Е.Н.* Эколого-физиологические особенности адаптации женщин-эвенкиек в условиях Арктики. //Наука и образование. – 2014. - № 2. – С. 55–59.

7. *Аржанова О.Н.* Этиопатогенез невынашивания беременности // Журнал акушерства и женских болезней. – 2004. – Т. 53, № 1. – С. 37–41.

8. *Башмакова Н.В.* Сверхранные преждевременные роды: новые результаты. Оптимизация клинических исходов преждевременных родов: опыт Уральского федерального округа // Ж-л «StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак». – 2014. – № 6(23). – С. 13–19.

9. *Фолаты* в XXI в. Вне беременности. Только доказанные факты / под ред. В.Е. Радзинского. – М.: StatusPaesens, 2014. — 16 с.

10. *Мамиев О.Б.* Клинические и прогностические критерии нормальной и нарушенной адаптации к родовому стрессу у матери и плода: автореф. Дис. ... д-ра мед. Наук. Москва. – 2006. – 54 с.

11. *Стрельцова В.Л., Падруль М.М.* Теория адаптационных реакций в акушерстве // Пермский медицинский журнал. – 2012. – Т. XXIX. №6. – С. 111-120.

12. *Клемента Анумайта Х.М., Пак С.В., Гречканев Г.О. и др.* Новый метод прогнозирования, диагностики и контроля эффективности терапии ХПН/Современные технологии в медицине. – 2010. – №2. – С. 50-52.

13. *Краснопольский В.И., Логутова Л.С., Петрухин В.А. и др.* Система оценки степени тяжести фетоплацентарной недостаточности у беременных и рожениц // Рос. Вестн. Акуш.-гин. – 2008. – № 5. – С. 87–95.

14. *Воропаева Е.Е., Казачкова Э.А.* Адаптационный потенциал женщин, перенесших самопроизвольный аборт: сб. материалов 9-го Всероссийского научного форума «Мать и дитя». – Москва. – 2007. – С. 42–43.

2. *Garkavi L.H., Kvakina E.B., Kuz'menko T.S.* Antistressornye reakcii i aktivacionnaya terapiya. Moscow: IMEDIS, 1998, p. 656.

3. *Garkavi L.H.* Aktivacionnaya terapiya. Antistressornye reakcii aktivacii i trenirovki i ih ispol'zovanie dlya ozdorovleniya, profilaktiki i lecheniya. Rostov on Don: Izd. Rost. Un-ta, 2006, p. 256.

4. *Agadzhanyan N.A., Baevskij R.M., Berseneva A.P.* Problema adaptacii i uchenye o zdorovye. Moscow: Izd. RUDN, 2006, p. 284.

5. *Kolosova O. N., Kershengol'c B. M.* Sostoyanie endogennoj sistemy etanol/acetald'egid i ee rol' v ustojchivosti k alkogolizacii v populyacijah narodov Severa // Ekologiya cheloveka, 2015, № 6, pp. 24–32.

6. *Kolosova O.N., Bel'chusova E.A., Nikolaeva E.N.* Ekologo-fiziologicheskie osobennosti adaptacii zhenschin-evenkiek v usloviyah Arktiki. // Nauka i obrazovanie, 2014, № 2, pp. 55-59.

7. *Arzhanova O.N.* Etiopatogenez nevy-nashivaniya beremennosti // Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznej. 2004, vol. 53, № 1, pp. 37–41.

8. *Bashmakova, N.V.* Sverhrannie prezhdevremennye rody: novye rezul'taty. Optimizaciya klinicheskikh iskhodov prezhdevremennyh rodov: opyt Ural'skogo federal'nogo okruga // ZH-l «StatusPraesens. Ginekologiya, akusherstvo, besplodnyj brak», 2014, № 6(23), pp. 13–19.

9. *Folaty v XXI v. Vne beremennosti. Tol'ko dokazannye fakty / pod red. V.E. Radzinskogo.* – Moscow: StatusPaesens, 2014, p. 16.

10. *Mamiev O. B.* Klinicheskie i prognosticheskie kriterii normal'noj i narushennoj adaptacii k rodovomu stressu u materi i ploda: PhD dissertation, Moscow. 2006, p. 54.

11. *Strel'cova V.L., Padrul' M.M.* Teoriya adaptacionnyh reakcij v akusherstve // Permskij medicinskij zhurnal, 2012, vol.29, №6, pp. 111-120.

12. *Klemente Apumajta H.M., Pak S.V., Grechkanev G.O. i dr.* Novyj metod prognozirovaniya, diagnostiki i kontrolya effektivnosti terapii HPN /Sovremennye tekhnologii v medicine, 2010, №2, pp. 50-52.

13. *Krasnopol'skij V.I., Logutova L.S., Petruhin V.A. i dr.* Sistema ocenki stepeni tyazhesti fetoplacentarnoj nedostatochnosti u beremennyh i rozhenic // Ros. Vestn. Akush.-gin. 2008, № 5, pp. 87–95.

14. *Voropaeva E. E., Kazachkova E. A.* Adaptacionnyj potencial zhenschin, perenessih samoprizvol'nyj abort: sb. materialov 9-go Vserossijskogo nauchnogo foruma «Mat' i ditya». Moscow, 2007, pp. 42-43.

References

1. *Selye G.* Ocherki ob adaptacionnom sindrome: Per. s angl. Moscow: Medgiz, 1960, p. 254.

Поступила в редакцию 15.02.2018