

Самигуллина А.Э., Торегельдиева Ч.Б.

**АЯЛДАРДЫН РЕПРОДУКЦИЯЛЫК ДЕН СООЛУГУ:
ЭКОЛОГИЯЛЫК ЖАГЫНАН ЖАГЫМСЫЗ РОЛУ
(адабияттар сереби)**

Самигуллина А.Э., Торегельдиева Ч.Б.

**РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИН: РОЛЬ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ
(обзор литературы)**

A.E. Samigullina, Ch.B. Toregeldieva

**WOMEN'S REPRODUCTIVE HEALTH: THE ROLE
ECOLOGICAL TROUBLE (literature review)**

УДК: 618.3-06:504. 75.05

Макалa экологиялык жагынан жагымсыз маселелерди чагылдырган жана адамдын организмнин пайда болгон шартка көнүү мүмкүнчүлүгүнө арналган илимий жарыялоолор көрсөтүлгөн. Аялдардын репродукциялык ден соолугунда спецификалык эмес көрүнүштөрдүн нормадан четтөөсүнүн өнүгүшүндө экотоксиндердин ролу ачылган. Ошол эле малда Кыргызстан үчүн, аялдардын репродукциялык ден соолугунун деңгээлине ысык климат шартында ксенобиотиктердин таасиринин өзгөчөлүктөрү боюнча маселелер ачык бойдон калууда. Аялдардын репродукциялык ден соолугуна таасир көп факторлуу жана түрдүү багыттуу болгондугун эсепке алганда, ден соолукка жаралган кооптуулукту баалоо жана ушул кооптуулукту башкаруу боюнча колдонмо маанидеги иш-чараларды иштеп чыгуу аялдардын организмине антропогендик жүктү төмөндөтөт, жашоонун сапатын жогорулатат жана келерки муундун ден соолугунун чын болушуна өбөлгө түзөт. Ошондуктан, репродукциялык ден соолуктун начарлашынын негизги себептерин чагылдырган адабий маалыматтын анализи адамдын ден соолугу айлана-чөйрөнүн өзгөчө интегралдык баалоосу болот деген корутундуга, ал эми ыңгайсыз антропогендик факторлордун таасири организмдин түрдүү органдарын жана системаларын кабылдоолорго алып келет дегенге мүмкүнчүлүк түздү.

Негизги сөздөр: репродуктивдүү ден соолук, экология, ксенобиотика, антропогендик жүк, адаптациялык механизмдер, экологиялык жагынан жагымсыздык, аялдардын ден соолугу.

В статье представлен обзор научных публикаций освещающих вопросы экологического неблагополучия и возможности организма человека адаптироваться к сложившейся ситуации. Раскрыта роль экотоксинов в развитии неспецифической патологии репродуктивного

здоровья женщин, при этом открытыми для Кыргызстана остаются вопросы особенностей воздействия ксенобиотиков на уровень здоровья женщин в условиях жаркого климата. Учитывая, что влияние на репродуктивное здоровье женщин является многофакторным и разновекторным оценка рисков для здоровья и разработка мероприятий прикладной значимости по управлению этими рисками позволят снизить антропогенную нагрузку на организм женщины и повысить качество жизни и здоровье будущих поколений. Таким образом, анализ литературных данных, освещающих основные причины ухудшения репродуктивного здоровья, позволил заключить, что здоровье человека является своеобразной интегральной оценкой окружающей среды, а воздействие неблагоприятных антропогенных факторов приводит к осложнениям в различных органах и системах организма.

Ключевые слова: репродуктивное здоровье, экология, ксенобиотика, антропогенная нагрузка, адаптационные механизмы, экологическое неблагополучие, здоровье женщин.

The article presents a review of scientific publications covering the issues of environmental problems and the ability of the human body to adapt to the situation. The role of ecotoxins in the development of non-specific pathology of women's reproductive health is revealed, while open to Kyrgyzstan are questions of the impact of xenobiotics on the level of women's health in a hot climate. Given that the impact on women's reproductive health is multifactorial and multi-vector assessment of health risks and the development of measures of applied importance for the management of these risks will reduce the anthropogenic load on the woman's body and improve the quality of life and health of future generations. Thus, the analysis of the literature data covering the main causes of reproductive health deterioration allowed to conclude that human health is a kind of integral assessment of

the environment, and the impact of adverse anthropogenic factors leads to complications in various organs and systems of the body.

Key words: *reproductive health, ecology, xenobiotics, anthropogenic load, adaptation mechanisms, ecological trouble, women's health.*

Человек является открытой системой, непрерывно взаимодействующей с окружающей средой, что подразумевает влияние среды на развитие и функционирование человеческого организма [1, 2].

В начале XXI века человечество столкнулось с серьезной проблемой всеобщего загрязнения окружающей среды. Голиков Р.А. с соавторами (2017) в своей работе указывает, что для решения данной проблемы преследуется цель: сохранение природных ресурсов, которые в будущем обеспечат экономическое и социальное развитие страны, и самое главное - позволят обеспечить комфортные экологические условия жизни населения и предупредят возможность вредного загрязнения среды, что обеспечит здоровье будущего и настоящего поколений [3].

Еще Ратцель Ф. (Антропогеография, 1903) в своем трактате представил основные идеи о тесной связи антропогенеза с природными условиями, рассматривая государство как биосоциальный организм, который находится в неразрывной связи с особенностями населяющего его этноса, однако ученый не раскрыл степень и вектор этого влияния [4].

В последующих работах, направленных на изучение данной проблемы, Алексеев В.П. (1993) вынес положение о «резерве адаптивной изменчивости», явление, которое определяет адаптивные возможности этнических популяций, т.е. «запасе прочности» существующий при столкновении с неблагоприятной и чуждой им средой, что означает - каждая народность имеет свойственный только ей запас адаптивной изменчивости. Полученные автором данные имеют большое значение для изучения причин и степени антропогенного воздействия на природную среду [5].

Сегодня мы можем смело говорить о том, что проблема оздоровления окружающей среды переросла из национальной в международную, ВОЗ подчеркивает, что «состояние здоровья

населения на 20-30% зависит от решения экологических проблем». При этом Гостева С.Р. с соавторами (2018) отмечает, что в последние три десятилетия основным источником загрязнения воздуха стали автомобили [6].

Еще одним из направлений эмпирического изучения является интерес к меняющимся погодным условиям и загрязнению атмосферного воздуха крупных городов, учитывая, что при повышении температуры отмечается рост концентраций химических веществ (ксенобиотиков) актуальным является продолжение исследований, направленных на выявление зависимости данных тенденций по отношению к здоровью населения [7].

Актуальным остается вопрос разработки методов прогнозирования и установления количественной зависимости между показателями заболеваемости, смертности и уровнем длительного загрязнения атмосферного воздуха, который негативно влияет на здоровье населения [8].

Альтернативой существующему нормативному подходу оценки потенциального вреда загрязняющих веществ экосистемы для здоровья населения является концепция риска, которая количественно доказывает степень оказываемого риска, т.к. постоянное наличие в экосистеме потенциально вредных для здоровья веществ, создает ту или иную степень реального риска, который никогда не равен нулю. При этом концепция риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском [3, 9].

Анализируя данные научной литературы Голиков Р.А. (2017) подчеркивает, что при сопоставлении заболеваемости взрослого населения пневмонией, астмой и ишемической болезнью сердца в различных по степени загрязненности промышленных городах был зарегистрирован отчетливый параллелизм между ростом указанных заболеваний и выраженностью загрязнения воздуха взвешенными веществами и диоксидом серы [3].

Исследуя данную проблему, следует отметить, что с настоящее время человек сталкивается с воздействием новых химических веществ, к которым не выработалась адаптация и генетически не закрепилась система защиты, в результате чего появляются патологические изменения в

наиболее уязвимых системах организма, причем чаще у детей, беременных, престарелых и ослабленных людей, т.е. в слабейшем структурно-функциональном звене популяции [10].

Учитывая, что репродуктивное здоровье женщин является объективным индикатором оценки неблагоприятного экологического воздействия на организм человека, исследования посвященные изучению данного вопроса позволят получить научно доказанную причинно-следственную связь и оценить степень риска оказываемого воздействия [11].

В связи с нарастанием антропогенных нагрузок и генотоксичности окружающей среды в экологически загрязненных территориях наблюдается прогрессивное ухудшение и в состоянии репродуктивного здоровья женщин. При изучении спектра аэрогенных токсических веществ авторами отмечается широкий диапазон различной встречаемости ксенобиотиков (пыль, свинец, кадмий, диоксид серы, формальдегид, диоксид азота, оксид серы, оксид углерода, сероводород и др.) [12].

По данным авторов «наиболее чувствителен к воздействию химических веществ организм беременной женщины, т.к. во время беременности возникает перегрузка дыхательной, сердечно-сосудистой и выделительной систем, изменяется водно-солевой и жировой обмен, что в свою очередь снижает способность организма метаболизировать ксенобиотики и напрямую отражается на результатах взаимодействия организма с токсином» [13].

Репродуктивное здоровье важнейшая часть популяционного здоровья и качественная характеристика воспроизводства населения. В настоящее время все более отчетливо осознается, что здоровье самой женщины, ее адаптационные и иммунно-защитные возможности становятся самым слабым звеном, которое может способствовать снижению рождаемости (репродуктивных возможностей) и уровня здоровья. При этом ухудшается жизнеспособность поколений на всех этапах онтогенеза [14].

Авторы, изучая данный вопрос, пришли к выводу, что главной причиной нарушений репродуктивной системы в экологически неблагоприятных условиях является накопление в

организме несвойственных ему веществ, так называемых ксенобиотиков, пагубно влияющих на формирование репродуктивной функции, созревание яйцеклетки, процессы овуляции, оплодотворения яйцеклетки, имплантации плодного яйца, на формирование плаценты и ее функциональное состояние [15].

«Ксенобиотики вызывают различные изменения со стороны организма женщины и негативно воздействуют на организм плода. Полученные авторами данные указывают на ухудшение здоровья женщин проявляющееся ростом частоты соматической патологии, такой как железодефицитная анемия, заболевания сердечно-сосудистой и мочевыделительной систем и функционального состояния репродуктивной системы, в виде нарушений менструальной функции, гиперпластических процессов в эндометрии и молочных железах, а также воспалительных заболеваний. В результате чего растет акушерская патология, и происходят изменения в фетоплацентарной системе приводящие к невынашиванию беременности и различной патологии плода и новорожденного, при этом рождаются незрелые и маловесные дети в состоянии асфиксии, перинатальной энцефалопатии и внутриутробного инфицирования» [16].

Ермилова И.В. (2009) в ходе изучения «воздействия экополлютантов в районах экологического неблагополучия на организм беременных женщин, доказала статистически значимую корреляционную связь между длительностью и интенсивностью воздействия ксенобиотиков и развитием адаптационно-приспособительных реакций. По данным автора первоначальное напряжение защитных свойств организма, сменяется ослаблением и сужением диапазона адаптационно-приспособительных реакций, что в свою очередь приводит к возникновению различных заболеваний» [17].

Учитывая адаптационную перестройку в органах беременной женщины и легочную гипервентиляцию, которая во время беременности в два раза больше на единицу объема тела, ксенобиотики присутствующие во вдыхаемом воздухе играют огромную повреждающую роль на органы и системы беременных женщин [18].

Ксенобиотики преимущественно поражают нервную систему, «в результате чего нарушается трансформация биогенных аминов (серотонина, гистомина и т.д.) и происходит их избыточные накопления в организме, что впоследствии приводит к патологической нейрогуморальной регуляции организма и вызывает нарушения в циклических процессах женского организма» [19].

Расстройства репродуктивной функции отмечаются не только при нарушениях в системе регулирующей половой цикл, но и в других органах и системах организма, так как, хроническая интоксикация ксенобиотиками приводит к нарушению всех обменов веществ (белкового, углеводного и жирового) и к снижению усвояемости витаминов в организме женщины [20].

Орлов Ю.В. (2012) в своих исследованиях указывает на «патологические изменения в эндокринной регуляции и обмене веществ в организме при хроническом воздействии ксенобиотиков (фенола, оксида углерода, сероуглерода, диоксида серы, оксидов азота), приводящие к нарушению функции гипофиза, щитовидной железы и надпочечников» [21].

Таким образом, все выше перечисленные поражения органов и систем организма, участвующих в регуляции репродуктивной системы, под действием экотоксинов были выявлены не только у лиц работающих в контакте с ними, но и проживающих в районах с загрязнением атмосферного воздуха [22].

Кроме того полученные данные о «взаимосвязи репродуктивной функции и состоянии соматического здоровья женщин, их физическое и половое развитие во многом определялось наличием в анамнезе перенесенных детских инфекций, анемии, эндокринопатий, заболеваний органов дыхания, печени, желчевыводящих путей, желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистых» [23].

Очевидно, что влияние на репродуктивное здоровье женщин является многофакторным и разновекторным и важную роль при этом играют природно-климатические, социально-бытовые,

экономические, физические, и культурно-этнические причины. Но мировые исследования подчеркивают важность экологических факторов внешней среды на качество жизни современной женщины. Доказано, что экотоксины оказывают на организм женщины общетоксичное действие выражающееся в неспецифических общих эффектах поражения печени, анемиях, дерматозах, гипо- и апластических состояниях. Учитывая негативные особенности репродуктивного поведения (частые медицинские аборт, большое количество поздних браков и родов в более позднем репродуктивном возрасте, отсутствие культуры использования контрацептивных средств), которые в свою очередь обуславливают развитие гипохромной анемии, гипертензивных состояний, невынашивания беременностей, аномалий родовой деятельности и обуславливают высокий уровень перинатальных потерь и патологий у новорожденных [24].

«Как бы не были велики резервы адаптации репродуктивной системы у женщин, вошедшие в генетический код и вновь приобретенные, есть такие вещества, в первую очередь, химические токсины, как результат химизации общества, к которым организм не в состоянии приспособиться. Так как в процессе эволюционного развития общества не существовало таких ксенобиотиков, к которым организм был бы вынужден вырабатывать механизмы резистентности. В ответ на длительное воздействие химического токсина в репродуктивной системе женщины возникает донозологический период благополучия (первая фаза реакции) выраженная напряжением эндокринных систем. Данное состояние в последствии сменяется функционально-морфологическими изменениями в виде различных нарушений менструальной и генеративной функций. При хроническом воздействии ксенобиотиков малой интенсивности специфическая адаптационная реакция не обеспечивает сохранение функционально-морфологических констант центральных и периферических звеньев репродуктивной системы, а рефлекторное выключение цикличности

приводит к деструкции и необратимым изменениям в гипоталамических отделах и до уровня гонад. При этом возникают нарушения менструального цикла, протекающие на фоне гиперэстрогении и низкого содержания гестагенов, или на фоне общей гипоэстрогении” [25].

Репродуктивная система женщины очень тонко реагирует на воздействие ксенобиотиков возникновением целого каскада адаптационных реакций организма, которые со временем выражаются в нарушениях механизма адаптации и вызывают патоморфологические изменения.

Кастуева Н.Д. (2016) отмечает, что “при воздействии экотоксинов происходят нарушения менструальной функции, в виде несвоевременного наступления менархе и развития ювенильных кровотечений. Кроме того растет число женщин с воспалительными заболеваниями органов малого таза, ксенобиотики независимо от агента, обуславливали развитие кандидозных вульвовагинатов с длительным рецидивирующим течением, у беременных женщин данная патология приводила к осложнениям в виде невынашивания и инфицирования плода путем проникновения инфекции в околоплодные воды” [26].

В 1992 году Э. К. Айламазян [27] оценивая полученные данные «сформулировал основные положения общей экологической репродуктологии. Которые заключаются в следующем:

- репродуктивная система женщины высокочувствительна к воздействию неблагоприятных факторов среды любого происхождения и любой интенсивности, в том числе подпороговой;

- экологически зависимая патология репродуктивной системы формируется при нарушении всех уровней адаптации – молекулярного, надмолекулярного, клеточного, тканевого, системного и регуляторного;

- вредному воздействию неблагоприятных факторов среды обитания подвергаются также половые клетки и эмбрионы на ранних стадиях формирования;

- в формировании экологически зависимой патологии репродуктивной системы имеют значение специфические, неспецифические и конституциональные факторы, но преобладают среди них неспецифические и общие патологические нарушения, которые при воздействии на организм разных природных и антропогенных факторов проявляются клиническими, патофизиологическими, гормональными, биохимическими и иммунологическими изменениями, имеющими между собой очень большое сходство и в большинстве случаев носят однонаправленный, однотипный характер;

- выраженность неблагоприятных воздействий природной и техногенной среды и предел устойчивости к ним организма женщины определяются ее фенотипом, возрастом, профессией и стажем работы, а также условиями быта, характером и выраженностью специфических и неспецифических повреждающих агентов, их сочетаниями и продолжительностью действия;

- экологически зависимые изменения в репродуктивной сфере женщины развиваются трехфазно. Исход беременности и родов, «судьба» плода и новорожденного зависят от того, в какой фазе адаптации к агрессии окружающей среды наступила беременность и протекала большая часть развития плода;

- в клиническом отношении возникающие расстройства выражаются снижением фертильности; учащением патологии беременности и родов; повышением частоты гиперпластических процессов, неспецифических хронических воспалительных заболеваний половых органов; ухудшением состояния плода и его гибелью вследствие гипотрофии, гипоксии, пороков развития; снижением качества здоровья новорожденного, увеличением неонатальных потерь, инвалидизации детей и подростков» [27].

Из проведенного обзора литературы следует, что из года в год ухудшающаяся экологическая обстановка окружающей среды может оказывать более сильное воздействие на функциональное состояние репродуктивной системы и

организм женщины в целом, чем изолированное влияние производственных факторов [28].

Таким образом, анализ литературных данных, освещающих основные причины ухудшения репродуктивного здоровья, позволил заключить, что здоровье человека является своеобразной интегральной оценкой окружающей среды, а воздействие неблагоприятных антропогенных факторов приводит к осложнениям в различных органах и системах организма. Для разработки мероприятий прикладной значимости по снижению осложнений беременности, вызванных эко-нагрузкой на организм женщины, необходимы дальнейшие исследования, позволяющие провести оценку степени риска экотоксинов и научных обоснований причинно-следственных связей между ними, что и явилось обоснованием к проведению дальнейших исследований в этом направлении по Кыргызской Республике.

Литература:

1. Рыбалкина Л.Д. Incompetent pregnancy condition of ecologic troubles [Текст] / Л.Д. Рыбалкина, Ч.Б. Торегельдаева. // Здоровье матери и ребенка. - 2010. - Т2. - №1-2. - С.41-43.
2. Семенов В.Е. Теоретические основы этно-экологических аспектов взаимодействия природы и общества [Текст] / В.Е. Семенов, Е.А. Семенов. // Вестник Оренбургского государственного университета. - 2015. - №10. - С. 424-429.
3. Голиков Р.А. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения (обзор литературы) [Текст] / Р.А.Голиков, Д.В.Суржигов, В.В. Кислицына, В.А. Штайгер. // Научное обозрение. Медицинские науки. - 2017. - №5. - С.20-31.
4. Ратцель Ф. Антропогеография [Текст] / Ф. Ратцель. // Народоведение. - СПб. - 1903. - Т.1-2.
5. Алексеев В.П. Очерки экологии человека [Текст] / В.П. Алексеев. // М: ДОС. - 1993. - 191с.
6. Гостева С.Р. Экологические факторы здоровья населения России [Текст] / С.Р. Гостева, Г.Г. Провадкин. // Берегиня-777-Сова. - 2018. - №1(36). - С. 121-140.
7. Трунов А.А. Тезисы докладов Всероссийской научной конференции «Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды. Основные результаты и пути развития» [Текст] / А.А. Трунов, П.Д. Полумиева, А.А. Романовская. // М: ФГБУ «ИГКЭ Росгидромета и РАН». - 2017. - 707с.
8. Информационный бюллетень ВОЗ. Качество атмосферного воздуха и здоровье. - 2018.
9. Медведева С.А. Экологический риск. Общие понятия, методы оценки [Текст] / С.А. Медведева. // XXI техносферная безопасность. - 2016.- №1. - С. 67-81.
10. Иванова Э.В. Оценка риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферу [Текст] / Э.В. Иванова, С.Н. Финченко. // Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та. - 2016. - 54с.
11. Рыбкин В.С. Экологические проблемы и состояния здоровья населения в Астраханском регионе [Текст] / В.С. Рыбкин, Ю.С. Чуйков, В.В. Коломин, Г.А. Теплая, А.В. Вавилина // Астраханский вестник экологического образования. - 2016. - №1(35). - С. 36-41.
12. Азимова М.К. Воздействие загрязнения атмосферного воздуха на репродуктивное здоровье женщин [Текст] / М.К. Азимова. // Биология и интегративная медицина. - 2016. - С.64-69.
13. Экологические проблемы региона и пути их разрешения: материалы XII Междунар. науч.-практ. конф. (Россия, Омск, 15-16 мая 2018 г.). - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2018.
14. Григорьев Ю.А. Современное состояние репродуктивного здоровья населения Сибири как фактор сокращения рождаемости в регионе [Текст] / Ю.А. Григорьев. // Регион: экономика и социология. - 2013. - №2 (78). - С. 215-236.
15. Никитин А.И. Гормоноподобные ксенобиотики и их роль в патологии функции человека [Текст] / А.И. Никитин. // Экология человека. - 2006. - №1. - С. 9-16.
16. Торегельдиева Ч.Б. Роль неблагоприятной экосреды в невынашивании беременности и нарушениях развития плодного яйца в динамике гестационного процесса [Текст] / Ч.Б. Торегельдиева // Здоровье матери и ребенка. - 2012. - Т4. - №1-2. - С.79-85.
17. Ермилова И.В. Особенности течения беременности и исходы родов для матери и плода у женщин, проживающих в условиях экологического неблагополучия [Текст] / И.В. Ермилова // Автореф. дисс.. к.м.н. - 2009. - 23с.
18. Сотникова Е.В. Токсикология в вопросах и ответах: учебное пособие [Текст] / Е.В. Сотникова, Н.Ю. Калпина, С.А. Пиункова // М: МГМУ Университет машиностроения. - 2012. - 162с.
19. Маришова Ж.А. Влияние аэрогенного загрязнения формальдегидом на репродуктивную функцию женского организма и перинатальные исходы [Текст] / Ж.А. Маришова // Автореф. дисс.. к.м.н. - 2007. - 22с.
20. Мунинова К.Т. Витаминно-минеральные комплексы и беременность: известные факты и доказательные данные [Текст] / К.Т. Мунинова // Медицинский совет. - 2016. - №12. - С. 24-35.
21. Орлов Ю.В. Реализация репродуктивного потенциала женщины в условиях антропогенной нагрузки на окружающую среду [Текст] / Ю.В. Орлов // Альманах современной науки и образования. - 2012. - №9(64). - С. 161-163.

22. Сахаровские чтения 2017 года: экологические проблемы XXI века. Материалы 17-й международной научной конференции [Текст] / под редакцией д.ф.-м.н, проф. С.А. Маскевича. // Минск: ИВЦ Минфина. - 2017. - Ч.1. - 324 с.
23. Татина Е.С. Актуальность исследования состояния здоровья населения Приаралья в современных условиях [Текст] / Е.С. Татина, Б.Т. Есильбаева, В.Н. Кислицкая, Л.К. Ибраева, Б.Ж. Култанов, Р.С. Досмагамбетова // Успехи современного естествознания. - 2014. - №9-2. С. 167-169.
24. Алшынбекова Г.К. Воздействие загрязнения окружающей среды как фактор риска для здоровья населения [Текст] / Г.К. Алшынбекова, А.Ж. Шаденова, К.С. Тебенова, И.А. Калиева, А.С. Шокабаева, А.Р. Рымханова, Г.Н. Мусеева. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - №3. - С.1-9.
25. Вдовенко И.А. Экологические проблемы репродуктивного здоровья [Текст] / И.А. Вдовенко, Н.П. Сетко, О.Д. Константинова // Гигиена и санитария. - 2013. - №4. - С.24-28.
26. Кастуева Н.Д. Прегравидарная реабилитация женщин с нарушением репродуктивного здоровья, проживающих в условиях экологического неблагополучия [Текст] / Н.Д. Кастуева. // Кубанский научный медицинский вестник. - 2016. - №6(161). - С. 84-87.
27. Айламазян Э. К. Основные проблемы и прикладное значение экономической репродуктологии [Текст] / Э.К. Айламазян. // Акушерство и женские болезни. - 2005. - Т. IV. - Вып.1. - С.7-13.
28. Янковская Г.Ф. Репродуктивное здоровье женщин различных возрастных групп, проживающих в условиях Кольского Заполярья [Текст] / Г.Ф. Янковская. // Дисс.. к.м.н. - 2009. - 169 с.

Рецензент: к.м.н. Узгенова К.А.