

Обзор литературы

Окружающая среда и репродуктивное здоровье

М.Ф. Додхоева¹, М.И. Шарипова¹, М.М. Султанова¹, Х.М. Назаров²

¹ Кафедра акушерства и гинекологии № 1 ТГМУ им. Абуали ибни Сино,

² Агентство по ядерной и радиационной безопасности АН РТ

В обзоре литературы приводится информация отечественных и зарубежных исследователей относительно ухудшения состояния окружающей среды в результате высокой частоты антропогенных и техногенных процессов и их влияния на репродуктивное здоровье женского населения, с особым акцентом на влияние радиации.

Ключевые слова: окружающая среда, экология, радиация, репродуктивное здоровье

Известно, что главной определяющей оценкой окружающей среды является здоровье человека [1-3]. Проблема взаимодействия человека и окружающей среды занимает одно из ведущих мест в вопросах охраны здоровья населения и, особенно, женщин разных возрастных групп. Окружающая среда представляет совокупность природных, производственных, экологических и социальных факторов. Экспертами ВОЗ было установлено, что здоровье населения на 20% определяется состоянием окружающей среды, на 50% – образом жизни человека и его профессионально-производственной деятельностью. Загрязнение окружающей среды, социальное неблагополучие, крупные техногенные аварии приводят к экологически-обусловленным сдвигам и, как следствие, патологическим изменениям в различных органах и системах человека, снижению продолжительности жизни [4, 5].

По выражению академика В.И. Вернадского человек становится крупнейшей геологической силой, меняющей облик нашей планеты [6]. В связи с этим, некоторые исследователи предлагают безопасность окружающей среды рассматривать в связи с человеческой безопасностью, включающей несколько категорий: безопасность экономики, безопасность питания, безопасность здоровья, безопасность окружающей среды, безопасность личности, общественную и политическую безопасность [7-9]. Чаще всего имеет место сочетанное влияние факторов окружающей среды на организм человека [10]. Выявление неблагоприятных факторов воздействия окружающей среды основывается на диагностике, определении факторов риска физико-химической, инфекционной, биогенной или иной природы, которые могут вызывать патологические изменения в организме. Эти изменения, являясь эндоэкологическими патогенными факторами, негативно влияют на физическое состояние организма, работоспособ-

ность и могут переходить в хронические профессиональные заболевания [11].

В Национальной стратегии развития Республики Таджикистан на период до 2015 года отмечается, что, несмотря на развитое законодательство в области охраны окружающей среды, выполнение этого закона, из-за несовершенства механизмов реализации и слабой межведомственной координации, является неудовлетворительным. В результате, не реализуется задача развития экологически приемлемой деятельности в различных отраслях жизнедеятельности общества, в частности экономической отрасли. Отсутствует анализ влияния процесса приватизации на состояние окружающей среды. Экологический мониторинг является слабым и неэффективным. В то же время, в связи с вступлением Республики Таджикистан в МАГАТЭ, тематика изучения проблем, связанных с радиоактивным загрязнением внешней среды, стала открытой. Правительством Таджикистана утверждена Национальная Концепция РТ по реабилитации хвостохранилищ отходов переработки урановых руд на 2014-2024 годы. Целью её создания является обеспечение эффективного функционирования в Таджикистане целостной системы обращения с радиоактивными отходами, накопленными в предыдущие периоды. С помощью данной концепции в стране намерены достичь минимизации радиационного воздействия на население и окружающую среду путём обеспечения безопасности при обращении с радиоактивными отходами, проведения специальных мер по радиационной защите населения, реабилитации загрязнённых территорий и хвостохранилищ радиоактивных отходов и физической защиты радиационно-опасных объектов [12].

5 апреля 2012 года принято решение Межгосударственного совета ЕврАзЭС на уровне глав правительств по составлению Межгосударственной целевой программы «Рекультивация территорий



государств-членов ЕврАзЭС, подвергшихся воздействию уранодобывающих производств» [13].

Федеральный медицинский биофизический центр (ФМБЦ) им. А.И. Бурназяна Федерального медико-биологического агентства (ФМБА) России осуществляет сравнительный анализ здоровья населения контрольных территорий, в том числе Таджикистана, оценку возможного риска возникновения радиационно-индуцированных заболеваний и готовит отчёт о выполнении Программы по своему разделу с рекомендациями по совершенствованию медицинского обслуживания населения. Целью проведения экологического и социально-гигиенического мониторинга является получение данных, достаточных для достоверной оценки радиационного воздействия ионизирующего излучения на человека и окружающую среду, а также динамики её изменения [13].

В целом, экологический и социально-гигиенический мониторинг должен обеспечивать возможность обнаружения изменений в структурах и системах объектов и сооружений, которые могли бы нарушить герметичность и выход радиоактивных веществ в окружающую среду; возможность обнаружения радиоактивных веществ, поступающих в окружающую среду; возможность выявления изменения радиоактивных, физико-химических характеристик радиоактивных веществ, которые могут мигрировать из радиационно-опасных объектов; обнаружение любого существенного перемещения радиоактивных веществ к подземным водам; обнаружение любого существенного перемещения радиоактивных веществ в атмосферу; обнаружение миграции радиоактивных веществ в поверхностные воды около объектов; контроль уровней радиации; контроль загрязнения биоты и поверхностных вод и др. [13]. Наиболее значимыми путями облучения человека являются:

- внешнее гамма-облучение от радионуклидов, содержащихся в почве;
- внутреннее облучение от ингаляционного поступления радона и его дочерних продуктов, от ингаляционного поступления радионуклидов с пылью, содержащейся в воздухе, от перорального поступления радионуклидов с питьевой водой, от перорального поступления пищевых продуктов, выращенных на приусадебных участках, поливаемых водой из поверхностных водоёмов.

Обеспечение радиационной безопасности на территориях, подверженных воздействию производств по добыче и переработке природного урана, в странах ЕврАзЭС является важной задачей с точки зрения охраны окружающей среды и здоровья населения. Интенсивная разработка урановых месторождений на территории четырёх республик бывшего СССР (Казахстан, Кыргызстан, Российская Федерация, Таджикистан) была начата в конце 40-х – начале 50-х годов XX века. За время деятельности предприятий урановой промышленности на территории этих

государств накопилось значительное количество отходов, содержащих повышенные концентрации естественных радионуклидов ураноториевого ряда, обращение с которыми, включая вопросы безопасного длительного хранения или захоронения, а также рекультивации мест размещения отходов, является сложной и ресурсоемкой задачей [13].

Объединение усилий и создание общих систем обеспечения радиационной безопасности государств-членов ЕврАзЭС позволит повысить их экономическую эффективность и создать условия для развития сотрудничества между государствами-членами ЕврАзЭС в области использования атомной энергии [13]. В государствах-членах ЕврАзЭС решение этой проблемы находится на разных уровнях. Серьёзного внимания заслуживает ситуация в Республике Таджикистан, где по сравнению с другими государствами ЕврАзЭС работы по рекультивации нарушенных территорий выполнены в наименьшем объёме, а объекты урановых производств представляют транснациональную угрозу. С точки зрения потенциальной опасности для населения и окружающей среды наиболее критическими объектами являются хвостохранилища и места приповерхностного захоронения отходов уранодобывающей отрасли, каковые находятся вокруг Табашара (Согдийская обл., Республика Таджикистан) [13].

В Таджикистане уже более десяти лет не занимаются первичной переработкой урана. С приостановкой работы промышленных объектов, в частности, завода «Заря Востока», основная масса населения покинула Табашар. В настоящее время в этом уже полностью «открытом» городе проживают около 12 тысяч человек, вместо 25 тысяч в конце 80-х годов XX столетия. Города и посёлки, на территории которых производили уран, опустошены. Элиты отсюда ушли навсегда, они чётко знали: запасы урана в недрах республики практически исчерпаны, рано или поздно все заводы и комбинаты, занимающиеся производством ядерного топлива, будут остановлены, а местному населению достанутся лишь руины урановых свалок и горы экологических проблем [14, 15]. В Республике Таджикистан практически отсутствуют национальные системы рекультивации территорий, подвергшихся воздействию уранодобывающих и перерабатывающих предприятий. Нет специализированных национальных проектов в связи с отсутствием источников их финансирования. Международное сообщество по линии ООН, МАГАТЭ и других международных организаций проводит в нашей республике работы по мониторингу окружающей среды и состоянию здоровья населения отдельных объектов без обязательств по проведению рекультивационных работ [13].

В последнее двадцатилетие прошлого века термин "экологическая катастрофа" вошёл в обиходный язык всех отраслей науки, которые занимаются изучени-



ем различных экстремальных воздействий и ищут пути преодоления их последствий. Экологические катастрофы – это такие глобальные экстремальные ситуации, после которых в окружающей природной среде остаются токсические факторы, влияющие, как на состояние природы, так и на здоровье человека. Наиболее частой причиной экологических катастроф являются техногенные аварии, т.е. аварии, вызванные деятельностью человека [16].

Организм человека на протяжении всей жизни постоянно подвергается многофакторному воздействию окружающей среды, имеющему в каждом регионе свои отличия. Эти отличия обусловлены влиянием природно-географических, климато-метеорологических, социальных, в том числе образа жизни (курение, алкоголь, питание) и, в большей степени, воздействием именно техногенных факторов, связанных с загрязнением окружающей среды. Вследствие суммарного воздействия всех перечисленных природных и техногенных факторов формируются функциональные особенности организма, происходит истощение адаптационных резервов. В основе взаимодействия организмов и окружающей их среды находятся причинно-следственные отношения. Организм получает из окружающей среды информацию в виде определенных сигналов, имеющих материальную природу, и реагирует на эти сигналы. В экологии поступающие к организму сигналы называют факторами [17, 18].

Экологический фактор – это любой элемент окружающей среды, способный оказывать прямое или косвенное воздействие на живой организм хотя бы на одном из этапов его развития. Экологические факторы, воздействующие на живые организмы, являются полезными или вредными, способствуют либо препятствуют выживанию и размножению. Условно различают факторы эндогенного и экзогенного характера [19]. Из эндогенных факторов основное значение придают наследственным – состоянию соматического здоровья родителей и, особенно, матери в период беременности. Кроме того, работы известных авторов таких, как В.В. Ярцева (1998) («Свойство человека объединять энергией и информацией клетки своего физического тела») и Э.Р. Мулдашева (2004) свидетельствуют, что процессы внутри- и межклеточной жизнедеятельности, энергообеспечение тканей определяются и сознанием человека [20, 21]. К факторам экзогенного характера относятся факторы производственной и окружающей среды, социально-экономические показатели жизни, качество медицинского обслуживания и его эффективность, условия быта, экология места проживания, сбалансированность питания, особенно в период беременности и т.д.

Агрессивные факторы окружающей среды, с которыми человек находится в прямых или косвенных взаимоотношениях, – это экзозоологические воздей-

ствия, приводящие к нарушению его гомеостаза [22]. Впервые понятие гомеостаза сформулировано Клодом Бернаром (1887) и Уолтером Б. Кенноном (1926), как поддерживаемое равновесие внутри организма, необходимое для выживания в меняющихся и нередко враждебных условиях окружающей среды.

За последние десятилетия произошла переоценка эффектов влияния атомной радиации на человека и окружающую среду. Был введен запрет на испытания и распространение ядерного оружия, а также подписано несколько договоров о сокращении ядерного вооружения. 29 июля 1957 года была учреждена МАГАТЭ – автономная межправительственная организация по вопросам мирного использования ядерной энергии. Целью её создания явилось введение контроля за деятельностью стран с развитой атомной промышленностью в соответствии с принципами ООН, направленными на укрепление мира и поощрение международного сотрудничества [23]. Международные организации, работающие в сфере изучения влияния радиации на человека и окружающую среду, периодически пересматривали степень её опасности в сторону повышения. С 30-ых годов этот уровень возрос в тысячу раз. Международная комиссия радиационной защиты официально признала концепцию беспорогового действия радиации на здоровье человека [24]. Выяснилось так-же, что действие радиации на здоровье может зависеть от продолжительности воздействия: одна и та же доза радиации, получаемая за короткий промежуток времени, вызывает меньшие поражения, чем доза, полученная за длительный период. В малых дозах радиационное излучение может стать катализатором процессов, приводящих к раку или генетическим нарушениям, а в больших дозах часто приводит к полной или частичной гибели организма вследствие разрушения клеток тканей. Исследование влияния малых доз радиоактивного излучения на здоровье человека продолжает оставаться актуальной задачей вследствие расширения площадей территорий, загрязненных радионуклидами [16, 25]. Увеличение числа лиц, подвергающихся воздействию малых доз радиации вследствие техногенных факторов, требует исследования зависимостей типа "доза – эффект", в первую очередь, именно на таком контингенте [16, 18]. При больших разовых дозах достаточно быстро возникают патологические изменения в живых организмах. Эффекты, обусловленные влиянием малых доз, проявляются в отдаленные после облучения сроки. Такие эффекты принято называть стохастическими, т.е. вероятностными [11].

Большее внимание в работе уделяется урану, т.к. именно его захоронения расположены на территории Таджикистана. Уран – общеклеточный яд, поражает все органы и ткани, его действие обусловлено химической токсичностью и радиоактивностью. Уран в любом виде представляет опасность для здоровья человека. Причем химическая токсичность урана



представляет большую опасность, чем его радиоактивность. Все изотопы и составы урана являются ядовитыми, тератогенными и радиоактивными. Уран, как известно, испускает альфа-, бета- и гамма-излучения. Альфа-излучение – наиболее опасный фактор, так как задерживается клетками тканей и приводит к изменениям на клеточном уровне [11]. Большая часть (свыше 95%) урана, попадающего в организм, не поглощается, а удаляется с калом. Из той части урана, которая поглощается кровью, примерно 67% в течение суток фильтруется почками и удаляется с мочой. Уран переносится в почки, костную ткань и печень. Подсчитано, что выведение половины попавшего в организм урана с мочой занимает от 180 до 360 дней [26].

Репродуктивное здоровье относится к числу основных показателей состояния здоровья населения, является важным критерием общественного здоровья и происходящих в нём сдвигов. Репродуктивная система организма особо чувствительна к внешним воздействиям вредных факторов окружающей среды любой, даже малой интенсивности, в том числе подпороговой, а гипоталамо-гипофизарная регуляция, особенно чувствительна именно к радиационным воздействиям [3]. В настоящее время считается доказанным, что состояние окружающей среды, условия жизни являются основополагающими в формировании медицинской патологии с бесспорным лидированием их над всеми остальными факторами. Изучение же особенностей географического распространения заболеваний является первым этапом поиска связи между патологией и экологией [21, 27-30, 32].

В ГУ «Научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии им. Д.О. Отта» РАМН разработаны основные положения общей экологической репродуктологии, согласно которой наиболее информативной характеристикой внешней среды являются показатели репродуктивной функции женщины, как наиболее чувствительной к воздействию неблагоприятных факторов различного происхождения (Айламазян Э.К., 1990-2005). Очень важно учитывать, что при воздействии повреждающих факторов окружающей среды на репродуктивную функцию могут наблюдаться изменения генофонда популяции в результате нарушения генетического равновесия между мутационным процессом и отбором [33, 34].

Н.Ф. Измеров и О.В. Сивочалова (1991) считают, что нарушение состояния репродуктивной системы человека и здоровья новорождённого ребенка признается одним из интегральных показателей санитарно-эпидемиологического неблагополучия территории и отражает степень агрессивности окружающей, в том числе производственной, среды [35]. Интерес к функции воспроизводства в условиях воздействия малых доз ионизирующего излучения объясняется тем, что этот показатель отражает состоя-

ние здоровья общества в целом и является одним из самых чувствительных индикаторов действия любых повреждающих факторов [36, 37]. И.Н. Ягвдик (1998) на основании собственных исследований показал, что в зонах радиационного риска более выраженным изменениям подвергалась именно концентрация в крови гонадотропных гормонов. Гормональные сдвиги у населения районов, прилегающих к полигону, были обнаружены и в системе гипофиз-гонады [38]. Характер реакции репродуктивной системы на присутствие в качестве загрязнителей окружающей среды различных химических и физических факторов неспецифичен. На это указывают сходные нарушения механизмов центральной регуляции репродуктивной функции, не зависящие от характера воздействия неблагоприятных экологических факторов. До настоящего времени еще недостаточно изучено влияние антропогенных факторов на эндокринную систему женщины в целом и нейроэндокринную регуляцию репродуктивной функции, в частности, при сохранённой цикличности функционирования репродуктивной системы [2].

В результате двух грандиозных радиационных катастроф (Южно-Уральской в 1957 и Чернобыльской – в 1986 г.г.), затронувших жизни, в первом случае несколько сот тысяч жизней, а во втором – многих миллионов, появилось огромное количество новых фактов, касающихся воздействия ионизирующего излучения (ИИ). По данным Сулейменова Б.К. (2011), лучевое воздействие повреждает яичники, необратимо уменьшает ооциты, понижает продукцию женских половых гормонов (эстрадиола, прогестерона) [31]. Излучение, убивая ооциты, может вызвать стойкое бесплодие и аменорею на 1-3 года. По данным Еспембетовой М.Ж. (1992), у женщин, в зоне риска отмечено снижение психической и физической работоспособности [39]. Каждая вторая девочка села Саржал (Восточно-Казахстанская область), как зоны повышенного риска, страдает нарушением менструального цикла, либо у неё отмечается позднее менархе (16-17 лет). Из различных видов изменений функционального состояния половой сферы, которые могут наблюдаться у женщин, подвергающихся воздействию ИИ, особое внимание авторы обращают на симптомы хронических воспалительных заболеваний матки и придатков, а также эндокринных изменений [39]. Установлена статистически достоверная зависимость выраженности эндокринопатий от степени антропогенной нагрузки региона, возраста женщины и её производственного стажа. Установлены особенности динамики секреции гонадотропных и стероидных гормонов у женщин, подвергающихся систематическому и интенсивному воздействию ксенобиотиков, как на территориях проживания, так и на вредных производствах [40]. Авторами выявлено, что гормональный статус может быть использован как диагностический тест эндокринного бесплодия, установлена частота, характер и тяжесть экологически-зависимой патологии от



продолжительности и интенсивности воздействия комплекса повреждающих факторов окружающей среды. Установлено, что напряжение функциональных показателей эндокринной системы зависит от степени и длительности воздействия неблагоприятных факторов внешней среды [40]. Очевидна значимость полученных результатов исследования в своевременной профилактике и коррекции экологически зависимых эндокринопатий. Результаты проведенного комплексного исследования могут стать научным обоснованием для проведения биоэкологической диагностики окружающей среды, что позволит создать достоверное информационное поле для принятия аргументированных управленческих решений и дифференцированно подходить к разработке комплекса мер по предотвращению части репродуктивных потерь, сохранению и улучшению здоровья женщин и их потомства [41].

Выявлены изменения, которые характеризовались как проявление плацентарной недостаточности в виде острого расстройства кровообращения (мелкие кровоизлияния на поверхности децидуальной оболочки, а также в межворсинчатом пространстве). Структурные изменения плаценты, недостаточность её васкуляризации, отсутствие тесного контакта между плодовыми и материнскими сосудами, дистрофические изменения и нарушение кровообращения, условий газообмена, питания усугубляют эффект непосредственного действия радиации на развитие плода и новорожденного, что отрицательно сказывается на сохранении генофонда [42]. Состояние репродуктивного здоровья женщин раннего детородного возраста является одним из наиболее социально значимых показателей, характеризующих здоровье общества, и во многом зависит от неблагоприятного воздействия факторов внешней среды в детском и подростковом возрасте [36, 43-45]. Поэтому раннее выявление нарушений репродуктивного здоровья женщин и своевременная их коррекция имеют большое значение. Длительное воздействие малых доз радиации оказывает неблагоприятное влияние на становление менструальной функции, приводит к более позднему менархе, увеличению продолжительности менструального цикла [46]. Сочетанное действие вредных факторов химического производства и радиационного загрязнения значительно ухудшает состояние репродуктивного здоровья женщин, что проявляется высокой частотой гинекологических и экстрагенитальных заболеваний, осложнений течения беременности, невынашивания, врожденных пороков развития у плода [8, 47, 48].

В последние годы повысился интерес исследователей к изучению иммунной системы у беременных, проживающих в экологически неблагоприятных регионах. Получены убедительные доказательства её реагирования на различные воздействия окружающей среды, в том числе ионизирующей радиации. Так, результаты исследования клеточного (фагоци-

тарная активность моноцитов) и гуморального (содержание основных классов иммуноглобулинов - А, М, J) звеньев иммунитета беременных, проживающих в различных зонах радиационного загрязнения, показали выраженные изменения фагоцитарной активности моноцитов. При этом, чем выше была загрязненность окружающей среды радионуклидами, тем ниже были фагоцитарное число и фагоцитарный индекс. Изменения гуморального звена иммунитета также определялись степенью лучевой нагрузки [47].

На данном этапе определяется общая тенденция к росту таких гинекологических заболеваний, как доброкачественные опухоли придатков, тубо-овариальные образования воспалительной этиологии, эндометриоз и другие, требующие выполнения односторонней овариоэктомии. Разнообразные нарушения функции гипоталамо-гипофизарной системы, сопутствующие указанным патологическим состояниям, а также последствия оперативных вмешательств на придатках матки обуславливают возникновение различных осложнений во время беременности и родов [44, 49, 50].

При проведении профилактического осмотра женщин, проживающих в неблагоприятном экологическом регионе (г. Табашар), необходимо, помимо стандартного обследования, проводить 1 раз в год УЗИ органов малого таза, щитовидной и молочных желёз, почек с целью раннего выявления возможной патологии [12, 47, 51]. По медико-статистическим данным, из ста младенцев двое рождаются с врожденными аномалиями, чаще всего, несовместимыми с жизнью, кроме того, отмечается увеличение количества мертворожденных детей. 85 процентов беременных женщин страдают анемией, более 64% новорожденных рождаются с малокровием. В период беременности у более половины женщин отмечаются явления угрозы её прерывания. В 2000 году 48% всего населения города были поражены эндемическим зобом, а в настоящее время – более 62%. В 2007 году в городе выявлено 79 больных с активной формой туберкулеза, 13 – с онкологическими заболеваниями различных органов. Это один из самых высоких показателей в Согдийской области из расчёта к численности населения [15]. Так, высокая частота случаев перинатальной и младенческой смертности, врожденных пороков и выкидышей приходится на семьи, проживающие или ранее проживавшие в Старом Табашаре, махаллах (кварталах) Кураминская и Саримсакли – то есть, на наиболее неблагоприятных в экологическом отношении территориях [15].

Сочетанное действие вредных факторов химического производства и радиационного загрязнения значительно ухудшает состояние репродуктивного здоровья женщин, что проявляется высокой частотой гинекологических и экстрагенитальных заболеваний, осложнений течения беременности, невынашивания, врожденных пороков развития у плода [8,



47]. Длительное воздействие малых доз радиации повышает у женщин раннего детородного возраста частоту острых и хронических воспалительных заболеваний гениталий, невынашивания беременности, раннего токсикоза, гестоза, хронической фетоплацентарной недостаточности, слабости родовой деятельности. Если подвергнуть облучению беременную женщину между восьмой и пятнадцатой неделями беременности, т.е. в период, когда у плода формируется кора головного мозга, то существует большая вероятность рождения умственно отсталого ребенка [2].

Проведённые исследования концентрации гормонов фето-плацентарного комплекса выявили сдвиги, предрасполагающие к развитию геморрагических осложнений. Однако, это не единственный фактор. У данного контингента беременных обнаружены также значительные изменения во всех звеньях системы гемостаза, свидетельствующие о гиперкоагуляционной фазе хронического диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. Следует отметить, что рост частоты анемии беременных в последние годы характерен в зоне воздействия Чернобыльской аварии. Анемия является важной причиной нарушений состояния плода и новорождённого, создает фон для развития акушерской и экстрагенитальной патологии [24]. Особое беспокойство вызывает стойкая тенденция роста частоты маточных кровотечений.

Лучевое воздействие повреждает яичники. По данным Гуркина Ю.А. (2009), среди девушек с отклонением полового развития от 52,7 до 91% детей развивались в патологических антенатальных условиях. Проллиферирующие зернистые клетки в фолликулах яичника также радиочувствительны. При воздействии радиации возникает деструкция поддерживающих клеток, причём повреждения зернистых клеток могут развиваться до повреждения ооцитов [45].

При наличии дополнительного, по отношению к естественному, продолжительного облучения, даже в небольших дозах, происходят преждевременные роды, увеличивается процент мертворождённых, младенческой и детской смертности и общей заболеваемости детей. Результаты обследования отечественными исследователями женщин, проживающих в зоне хвостохранилищ Согдийской области, показали низкий индекс здоровья этого контингента, высокую частоту гинекологических заболеваний, особенно патологии шейки матки, неблагоприятный и отягощенный репродуктивный анамнез [52]. Следовательно, количественные показатели частоты патологии беременности и родов: самопроизвольные аборт, преждевременные роды, анемии беременных, заболевания мочеполовой системы, аномалии родовой деятельности; исходов беременности для новорождённых: антенатальная смертность, гипотрофия плода, частота врождённых пороков разви-

тия плода, заболеваемость новорождённых – могут быть косвенным показателем экологического неблагополучия. Показатели репродуктивного здоровья населения целесообразно учитывать для оценки экологической ситуации в регионе и для принятия управленческих решений по социально-экономическому развитию региона и организации акушерско-гинекологической помощи населению [2].

Для сохранения репродуктивного здоровья женщин, проживающих на техногенно-загрязнённых территориях, следует проводить профилактические и оздоровительные мероприятия, включая санитарно-просветительную работу, сбалансированное питание, витаминотерапию, санитарно-курортное лечение по показаниям, при выявленных нарушениях – гормонотерапию. При проведении профилактического осмотра женщин, проживающих в неблагоприятном экологическом регионе, необходимо, помимо стандартного обследования, проводить 1 раз в год УЗИ органов малого таза, щитовидной и молочных желез, почек с целью раннего выявления возможной патологии [12].

Таким образом, очевиден факт, что необходима охрана окружающей природной среды и защита здоровья населения в зоне экологического загрязнения на основе научного обоснования, разработки и внедрения профилактических мероприятий по минимизации отрицательных последствий на здоровье человека, в том числе радиационных факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айламазян Э.К. Влияние экологической обстановки на репродуктивное здоровье женщины. Новый взгляд на проблему / Э.К.Айламазян, Т.В.Беляева, Е.Г.Виноградова // Вестник Российской ассоциации акушеров-гинекологов. – 1996. – №2. – С. 13-16.
2. Айламазян Э.К. Основные проблемы и прикладное значение экологической репродуктологии / Э.К.Айламазян // Журн. акуш. и женских болезней. – 2005. – №1. – С. 7-13.
3. Айламазян Э.К. Теория и практика общей экологической репродуктологии / Э.К.Айламазян, Т.В.Беляева // Журнал акушерства и женских болезней. – 2000. – Вып. 3. – С. 8-10.
4. Додхоева М.Ф. Некоторые аспекты здоровья населения Таджикистана в условиях потепления климата / М.Ф.Додхоева, М.К.Рафиев, Д.А.Каюмова, Х.Ш.Сабунова // Доклады Академии наук РТ. – 2014. – Т.57, №7. – С. 606-611.
5. Рафиева З.Х. Особенности состояния здоровья беременных женщин, подвергшихся влиянию экстремальных психотравмирующих ситуаций / З.Х.Рафиева, Ф.М.Абдурахманов, Д.Ф.Хритинин, М.Н. Малахов, Х.А. Джалолова // Вестник Авиценны. – 2010. – № 1. – С. 107-110.



6. Вернадский В.И. Очерки геохимии, 4-е изд. М.-Л., Биосфера 2, 1926, франц. изд., Париж, 1926.
7. Соколова И.И. Гинекологические заболевания у женщин-работниц мебельной промышленности / И.И.Соколова, Ю.Б.Котов, З.В.Малышев, И.Ф.Тютюнник // Вест-ник Российской ассоциации акушеров и гинекологов. – 1999. – №3. – С.35-37.
8. Авалиани С.Л. Мониторинг здоровья человека и здоровья среды / С.Л.Авалиани // Региональная экологическая политика. Центр экологической политики России. М., – 2001. – 76 с.
9. Гаилов А.Г. Основные направления развития общественного здоровья и здравоохранения в Таджикистане / А.Г. Гаилов // Вестник Авиценны. – 2010. – № 2. – С. 83-88.
10. Каюмов А.К. Изменения климата и его влияние на состояние здоровья человека / А.К.Каюмов, Б.У.Махмадиев // Душанбе: Авесто, 2002 - meteotj.
11. Течение и исходы беременности у женщин, пострадавших вследствие аварии на Чернобыльской АЭС. Доклад МАГАТЭ 2008 г <http://protown.ru/information/hide/4469.html>.
12. Шарапова О.В. Современные проблемы охраны репродуктивного здоровья женщин: пути решения / О.В. Шарапова // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2003. – Т.2, №1. – С. 7-10.
13. Межгосударственная целевая программа «Рекультивация территорий государств-членов ЕвразЭС, подвергшихся воздействию уранодобывающих производств». Современное состояние выбранных для рекультивации объектов в Кыргызской Республике и Республике Таджикистан. – 2012. – С.16-23.
14. Новости Центральной Азии. Северный Таджикистан: Жизнь на руинах советской урановой промышленности 16.05.2009 Т. Расул-заде <http://www.fergananews.com/articles/6170>.
15. Эргашева З.В. Таджикистане принята Концепция реабилитации урановых хвостохранилищ / З.В.Эргашева // Газета Азия-Плюс 27/09/2014 // <http://news.tj/ru/>
16. Гичев Ю.П. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека / Ю.П.Гичев // Новосибирск: СО РАМН, 2002. – С. 230.
17. Ревич Б.А. Окружающая среда и здоровье населения / Б.А.Ревич, С.Л.Авалиани, Г.И.Тихонова // - М.: Центр экологической политики, 2003. – С. 149.
18. Цаллагова Л.В. Репродуктивное здоровье женщин, занятых в промышленном производстве, принципы реабилитации (на примере цветной металлургии (воздействия кадмия, свинца, меди и цинка) // Автореф. дис. ... д-ра мед. наук – М., 1999. – 46 с.
19. Мулдашев Э.Р. От кого мы произошли? / Э.Р. Мулдашев // – 2004.
20. Ярцев В.В. Свойство человека объединять энергией и информацией клетки своего физического тела / В.В. Ярцев // Сознание и физическая реальность. – 1998. – Т. 3, №4. – С.52-58.
21. Абдурахманова Ф.М. Экология и репродуктивное здоровье девушек /Ф.М. Абдурахманова, Ф.М. Абдурахманов // Рос. вести акушера-гинеколога. – 2002. – Т.2, №3. – С.42-44.
22. Аклеев А.В. Биологическая индикация хронического облучения в отдаленные сроки / А.В.Аклеев, А.Ава, М.Акияма и др. // Библиотека журнала "Медицинская радиология и радиационная безопасность". Хроническое радиационное воздействие: риск отдаленных эффектов. (Материалы 1-го международного симпозиума; г. Че-лябинск, 9-13 января 1995 года). М.: Изд-во ИЗДАТ. – 1996. – С.7-19.
23. Артамонова Н.О. Научоведческий анализ проблемы нарушений иммунного статуса человека под воздействием экстремальных факторов аварии на Чернобыльской АЭС / Н.О.Артамонова, Н.А.Бусыгина, В.И.Губский // Иммунология. – 1993. – № 2. – С.58-60.
24. Ильин В.Б. Мониторинг тяжёлых металлов применительно к крупным промышленным городам // В.Б.Ильин //Агрохимия. – 1997. – № 4. – С. 81-86.
25. Гильденскиольд С.Р. Тяжёлые металлы в окружающей среде и их влияние на организм (обзор) / С.Р.Гильденскиольд, Ю.В.Новиков Р.С, Хамидулин // Гигиена и санитария. – 1992. – №5-6. – С.6-9.
26. Алгазин А.И. Состояние здоровья популяций, проживающих на территориях, подвергшихся в 1949 году радиационному воздействию при испытаниях ядерного устройства на Семипалатинском полигоне в 1949 году / А.И. Алгазин, В.И.Киселев, Я.Н.Шойхет // Вестник научной программы «Семипалатинский полигон Алтай». – 1994. – № 2. – С. 37-45.
27. Гурьева В.А. Состояние здоровья женщин в двух поколениях, проживающих на территории, подвергшейся радиационному воздействию при испытаниях ядерного устройства на Семипалатинском полигоне: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. — Санкт-Петербург, 1996.
28. Отдаленные последствия радиационного воздействия на женское население, проживающее на территории, прилегающей к Семипалатинскому полигону. В кн.: «Практическая медицина». 2014.
29. Ореховский В.М. Медицинские последствия Чернобыльской катастрофы. Беларусь и Чернобыль. 15 трудных лет / В.М.Ореховский, В.А.Остапенко // Материалы международной научно-практической конференции «Медицинские последствия Чернобыльской катастрофы. 15 лет спустя». – Минск. – 2001. – С. 3-7.
30. Сулейменов Б.К. Влияние малых доз на состояние здоровья потомства и женщин репродуктивного возраста. – 2011.
31. Kelly G. Oncogene activation in radiation induced lung tumors. In: Low Dose Radiation. Biol. Bases of Risk Assessment. Effects of ionizing radiation on mammal populations on the White Lake Bed /G.Kelly, P.R.Kerkof, A.L.Brooks, P.J.Haley// Radioecology, Reinhold Publ. Corp., Washington,



- Amer. Inst. Biol. Sci., – 1963. – P. 333-338.
32. Бочков Н.П. Уровень обменных хромосомных aberrаций в условиях длительного облучения в малых дозах / Бочков Н.П., Попова П.А., Назаренко С.А., Яковлева Ю.С. и др. // Доклады Академии наук. – 1998. – Т.362, №4. – С.564-566.
33. Бочков Н.П. База данных для анализа количественных характеристик частоты хромосомных aberrаций в культуре лимфоцитов в периферической крови человека / Н.П.Бочков, А.П. Чеботарев, Л.Д. Катосова, В.И.Платонова // Генетика. – 2001.- Т.37. – С.549-557.
34. Измеров Н.Ф. Проблемы профилактики репродуктивного здоровья женщин, связанные с профессиональными вредностями /Н.Ф. Измеров, О.В. Сивочалова // Сб. Медицина здоровье – труд: Труды Всесоюзн. научно-практич. конф. М., 1991. – С.49.
35. Kulakov V.I., Sokir T.N., Volubuev A.I. [et al.] // Environm. Hith Perspect. 1993. – Vol. 101. – Suppl.2. – P. 117-123.
36. Ульянова О.С. Гигиеническая оценка влияния радиационной аварии на репродуктивную функцию женщин, психическое и психомоторное развитие детей: Дисс. ... канд. мед. наук. СПб, 1995.
37. Яговдик И.Н. Оценка менструальной функции у молодых нерожавших женщин в условиях хронического воздействия инкорпорированных радионуклидов на организм: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.- Гродно. 1998. – 19 с.
38. Еспенбетова М.Ж. Об эндемическом увеличении щитовидной железы у детей Семипалатинской области /М.Ж.Еспенбетова, Р.Б.Бекбосынова, А.Ш.Калимуллина // Проблемы эндокринологии. – 1992. – Т.38, № 4. – С.23.
39. Кира Е.Ф. Характер патологии эндокринной системы у женщин в условиях влияния радиационного фактора / Е.Ф.Кира, В.Ф. Беженарь. С.В.Бескровный, Ю.В.Цвелев // Материалы научно-практической конференции «Актуальные вопросы гинекологической эндокринологии» - М., ГВМУ. – 1999. – С.31-38.
40. Гулин А.В. Региональные особенности эндокринных нарушений у женщин фертильного возраста в условиях различного уровня антропогенной нагрузки территории резидентного проживания / А.В.Гулин, О.В.Хлякина, Л.В.Захряпина // Успехи современного естествознания. Выпуск № 3. – 2010.
41. Петров Р.В. Программа долгосрочного иммунологического мониторинга за контингентом лиц, подвергающихся воздействию факторов радиационной аварии на Чернобыльской АЭС / Р.В.Петров, И.В.Орадовская, Б.П. Пинегин// Мед. радиология. – 1991. – Т.36, №1. – С. 36-39.
42. Беженарь В.Ф. Состояние репродуктивного здоровья женщин под влиянием комплекса факторов аварии на Чернобыльской АЭС: /В.Ф.Беженарь // Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб, 1996. – 23 с.
43. Иванян А.Н. Состояние репродуктивной системы у женщин, проживающих в зоне длительного воздействия малых доз радиации / А.Н.Иванян, С.Н.Карпенко, Г.Д.Вельская, И.А.Мардасов // Материалы IV российского форума «Мать и дитя». Тезисы докладов, Ч.1 - Москва, 2002. – С. 42-43.
44. Уварова Е.В. Репродуктивное здоровье девочек-подростков / Е.В.Уварова, Е.А.Богданова, Ю.А.Гуркин // <http://medi.m/doc/ecmz0279/htm>.
45. Двуреченская О.В. Особенности становления менструальной функции у женщин, находящихся в возрасте ранней репродукции / О.В.Двуреченская, О.К.Федорович, Л.Ю.Карахалис // Материалы IV Российского Форума "Мать и дитя". – М. – 2002. – Т.2. – С. 135-136.
46. Дадашин Д.В. Состояние репродуктивного здоровья женщин раннего детородного возраста, проживающих на экологически неблагоприятных территориях. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук.– М., 2006. – 21 с.
47. Рябчиков О.П. Влияние малых доз радиации на гемопоэз в печени эмбриона и плода человека I триместра беременности / О.П.Рябчиков, С.П.Шмелева, Н.А.Чуич и др. // Арх. Патологии. – 1995. – Т.57, № 3. – С. 61-64.
48. Иванян А.Н. Состояние репродуктивной функции у женщин с односторонней овариэктомией, проживающих в зоне воздействия малых доз радиации / А.Н.Иванян, С.Н.Карпенко, Г.Д.Вельская, Т.А.Густоварова // Материалы IV российского форума «Мать и дитя». Тезисы докладов, Ч. 2 – Москва, – 2002. – С. 166-167.
49. Юрченко О.Б. Репродуктивное здоровье женщин после односторонней овариэктомии, проживающих в зонах воздействия малых доз радиации /О.Б. Юрченко // Автореф. дисс. ... канд. мед. наук, Смоленск. – 2004.
50. Гладышева О.В. Неблагоприятные исходы беременности как возможные стохастические аспекты аварии на Чернобыльской АЭС в популяциях, подвергшихся воздействию ионизирующего излучения / О.В.Гладышева, П.В.Ижевский // Радиобио-логический съезд. – Киев. – 1993. – С. 230-231.
51. Додхоева М.Ф. Некоторые аспекты здоровья женщин репродуктивного возраста, проживающих в регионе экологического неблагополучия / М.Ф.Додхоева, Л.И.Олимова, М.И.Шарипова // Материалы научно-практической конф., посвящ. 90-летию присвоения статуса столицы г. Душанбе «Достижения и перспективы в области репродуктивного здоровья, улучшения здоровья матери и ребенка», Душанбе. – 2014. – С. 141-143.



Summary

The environment and reproductive health

M.F. Dodkhoeva, M.I. Sharipova, M.M. Sultanova, H.M. Nazarov
Chair of Obstetrics and Gynecology № 1 Avicenna TSMU

The review provides the information of domestic and foreign researchers about the environmental pollution, which is caused by human activity and man-made processes. Radiation is one of environmental problems and a major harmful factor for human health. The radiation doses have affected and will continue to affect women's health, living in contaminated areas.

Key words: environment, ecology, radiation, reproductive health.

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Додхоева Мунаввара Файзуллоевна –
профессор кафедры акушерства и гинекологии № 1 ТГМУ
Таджикистан, Душанбе, ул. Токтогул, 29
E-mail: dodkho2008@mail.ru