

подростковой травматолого-ортопедической помощи/Материалы научно-практической конференции детских травматологов-ортопедов России с межд. участием. Екатеринбург, сентябрь, 2007г. СПб., 2007. – С. 29-30

Хулоса

**ВАЗЪИ МОРФОФУНКЦИОНАЛИИ КАФИ ПОЙИ КЎДАКОНИ  
ДАВРАИ АВВАЛИ ТИФЛИЯТ**

**В.Б. Мандриков, К.В. Гавриков, С.В. Клаучек,  
А.И. Перепёлкин, А.А. Воробьёв**

Тадқиқоти 197 нафар кӯдакони аз 4 то 7 сола бо усули соязании планшетӣ (патенти ФР барои ихтироъ №225-3363) гузаронида шуд, ки аз тарафи олимони се макотиби олии Волгоград кор карда шудааст. Дар мақола тағйиротҳои морфофункционалӣ ва вазоифии кафи пойҳои кӯдакони давраи аввали бачагӣ нишон дода шудааст, ки на танҳо аз синну сол, балки аз қаду қомати кӯдакон низ вобаста аст.

Summary

**MORPHOFUNCTIONAL STATE OF THE FEET IN YEARLY  
CHILDHOOD PERIOD**

**V.B. Mandrikov, K.V. Gavrikov, S.V. Klauček,  
A.I. Perepyolkin, A.A. Vorobyov**

197 of children in age 4-7 years by the method of flatbed foot scanner (the patent № 2253363 of RF, t. Volgograd) were investigated. In was showed that morphological and functional alterations of the feet of preschool children are dependent not only from the age, but also from the somatotype.

---

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ЗАВИСИМОСТИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ ЖЕНЩИН ОТ УРОВНЯ  
ПОКАЗАТЕЛЯ АНТРОПОТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ**

**О.И. Борисова, О.В. Хлякина, А.В. Гулин  
Липецкий государственный педагогический университет РФ**

**Введение.** Демографическую ситуацию в России, сложившуюся на рубеже 20-21 вв., большинство специалистов оценивают как критическую. В первую очередь это связано с отрицательным приростом населения, обусловленным низкой рождаемостью и высокой смертностью. В связи со сложившейся обстановкой Правительством РФ выдвинута концепция: «здоровье народа – это важнейший фактор национальной безопасности». Уровень реализации биологического потенциала нации отражает состояние репродуктивного здоровья женщин, которое является «зеркалом» происходящих в обществе демографических процессов [1, 7].

Репродуктивная функция является важнейшим интегральным показателем здоровья женщины, определяет качество её жизни и её потомства, а соответственно здоровье и качество жизни нации [3, 4]. Известно, что здоровье человека в значительной мере зависит от условий окружающей среды. Принято считать, что модель современной медицины прежде всего экологическая, т.к. болезнь возникает вследствие разрушительного действия окружающей среды на здоровье человека. Репродуктивная функция женского организма особо чувствительна к внешним воздействиям вредных факторов окружающей среды

любой, даже малой интенсивности, в т.ч. подпороговой [1, 5]. Независимо от их природы они вызывают сходные нарушения нормального функционирования репродуктивной системы человека. Характер реакции репродуктивной системы на присутствие в качестве загрязнителей окружающей среды различных химических и физических факторов неспецифичен. Это указывает на нарушение механизмов центральной регуляции репродуктивной функции под воздействием неблагоприятных факторов внешней среды независимо от их природы [2, 6]. Установлено, что в большинстве случаев воздействие различных факторов природной и техногенной среды на здоровье женщины практически одинаково, нарушение её репродуктивной функции носит однонаправленный характер, в них доминируют неспецифические или общепатологические процессы. Выявлено, что частота, характер и тяжесть экологически зависимой патологии зависят от продолжительности, интенсивности воздействия патогенных факторов, от эффективности процессов адаптации женского организма. Наиболее ранними признаками нарушения функций репродуктивной системы женщин под влиянием различных ксенобиотиков является рассогласование различных звеньев её регуляции, в частности, нарушение синтеза и секреции гормонов [7]. Анатомическая близость структур, продуцирующих гипоталамические факторы, и гипофизарных клеток, секретирующих тропные гормоны, однотипность характера секреции и механизмов регуляции либеринов и соответствующих тропных гормонов может предопределять взаимовлияние и взаимодействие репродуктивной системы и других компонентов эндокринной системы организма. До настоящего времени ещё недостаточно изучено влияние антропогенных факторов на эндокринную систему женщины и нейроэндокринную регуляцию репродуктивной функции. Исследования этой проблемы немногочисленны и результаты их неоднозначны.

Липецкая область относится к экологически неблагоприятному региону в связи с загрязнением атмосферного воздуха. Более 60 % выбросов вредных веществ от стационарных источников Центрального Черноземья приходится на долю области. Основными загрязнителями окружающей среды являются крупные промышленные предприятия чёрной металлургии (93,8 %) и теплоэнергетики (1,2%). Четвёртая часть крупных промышленных предприятий области сосредоточена в городе Липецке, на который приходится 95,5% выбросов в атмосферу.

В связи с вышеизложенным представляется актуальным изучение роли эндокринных факторов в развитии нарушений функции репродуктивной системы у женщин, проживающих в условиях влияния антропогенных факторов окружающей среды, с выявлением взаимосвязи функциональных показателей эндокринной системы и их значимости в своевременном обнаружении экологически зависимых эндокринопатий при сохранённой цикличности функционирования репродуктивной системы.

**Цель исследования** – дать сравнительную эколого-физиологическую характеристику зависимости женской репродуктивной функции от уровня антропогенной нагрузки региона проживания и специфики производственной среды и оценить роль эндокринных факторов в развитии экологически зависимых нарушений женской фертильности.

**Материал и методы исследования.** В ходе работы была проведена эколого-гигиеническая оценка состояния окружающей среды с последующим расчётом комплексного показателя антропогенной нагрузки (КПАТН) и относительного эпидемиологического риска с использованием методических рекомендаций, утверждённых ГКСЭН РФ в 1996 г. № 01-19/17-17 и № 01-19/12-17. Под наблюдением находилось 1388

женщин, обратившихся в 2003-2005 гг. в консультацию «Центр планирования семьи и репродукции» ГУЗ Липецкой областной клинической больницы в связи с бесплодием. Возраст обследуемых лиц от 20 до 39 лет. По месту резидентного проживания 555 человек (40%) - жители сельских районов, 834 человека (60%) – жители городов: Липецк, Елец, Данков. Комплекс клинического обследования включал анамнестическое исследование, анкетирование обследуемых, углублённое клинико-лабораторное обследование женщин с целью исключения различных вариантов соматической, иммунологической и гинекологической патологии, индуцирующих нарушение фертильности. Также проводилось обследование партнёров с целью исключения мужского фактора бесплодия. В соответствии с рангом территории проживания по комплексному показателю антропотехногенной нагрузки все наблюдавшиеся были распределены по трём группам. В группу №1 (204 чел.) вошли женщины, проживающие на территории с низким комплексным показателем антропотехногенной нагрузки (Добринский, Становлянский районы) (КПАТН = 1,024-1,9). В наших исследованиях эти районы были определены как контрольные. Из ориентировочного перечня факторов окружающей среды с их возможным влиянием на уровень распространённости некоторых классов и групп болезней, в контрольных районах не выявлено ни одного из наиболее значимых показателей болезней мочеполовой системы. Достоверной корреляционной связи изменений эндокринного профиля репродуктивной функции с показателями состава окружающей среды в данной группе выявить не удалось. Это позволяет предположить, что нарушения эндокринной функции у женщин с нарушением фертильности соответствует средней их распространённости, характерной для популяции в данной местности.

Во вторую группу (311 чел.) вошли женщины, проживающие на территории со средним комплексным показателем антропотехногенной нагрузки (Задонский, Тербунский, Добровский районы) (КПАТН = 2,0 – 3,0) в возрасте от 20 до 39 лет. Функциональное состояние репродуктивной системы оценивали на основе результатов определения концентрации в периферической крови гонадотропных (ФСГ, ПРЛ, ЛГ) гормонов и основных гормонов яичников (Е2, Прг, Т) радиоиммунологическим методом. Анализ результатов гормонального тестирования показал следующее. У женщин в зависимости от возраста, гонадотропная активность характеризуется изменениями нормальных показателей базальной секреции. При этом уровень концентрации ФСГ значительно не меняется и не зависит от возраста. Уровень концентрации ЛГ и пролактина по сравнению с фоновыми показателями возрастает более чем в 2 раза, при этом данный гормональный профиль имеет тенденцию к увеличению и статистически достоверно зависит от возраста женщины. Функциональное состояние репродуктивной функции оценивали по тестированию секреции стероидных гормонов. В ходе корреляционного анализа наблюдается изменение профиля секреции стероидных гормонов, характеризующегося более выраженными отклонениями, чем в группе наблюдения №1, подавлением овуляции в яичниках и нарастанием явлений гиперандрогении. Так, уровень концентрации прогестерона в плазме крови снижается более чем в 4,5 раза, а уровень тестостерона динамично возрастает в 2,5 - 4 раза в зависимости от возраста и достигает максимального значения в возрастной группе 30-34 года. Вместе с тем уровень концентрации эстрадиола у женщин в группе наблюдения №2 значительно не отклоняется от фонового уровня. Таким образом, на основании результатов анализа изменений эндокринного профиля репродуктивной функции во второй группе с показателями состава окружающей среды

выявлена умеренная корреляционная взаимосвязь. Это позволяет предположить, что нарушение эндокринной функции у женщин с нарушением фертильности соответствует средней их распространённости характерной для популяции в данной местности, нарастающей в течение достаточно длительного времени на территории со средними значениями комплексного показателя антропогенной нагрузки.

В третью группу вошли женщины, проживающие на территориях с высоким комплексным показателем антропогенной нагрузки (гг. Липецк, Елец, Данков, Грязинский, Воловский, Хлевенский и Долгоруковский районы) (КПАТН = 3,19-5,35). В этой группе была выделена подгруппа лиц, в количестве 82 человек, связанных по роду своей профессиональной деятельности с вредными условиями труда более трёх лет (металлургическое производство, химические цеха по производству толуола, лакокрасочной продукции, бытовой химии и производства бытовой техники). По критерию КПАТН города и районы третьей группы можно охарактеризовать как зоны высокого и повышенного риска в отношении болезней мочеполовой системы.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ результатов гормонального тестирования показал, что у женщин в зависимости от возраста гонадотропная и стероидная активность характеризуется значительными изменениями показателей базальной секреции. Определяя уровень гонадотропинов в раннюю фолликулярную фазу цикла, обнаруживали выраженные повышения уровня ЛГ и пролактина в среднем в 2,7 раза по сравнению с фоновыми показателями.

Особенности секреции стероидных гормонов характеризуются более выраженным, чем во второй группе, подавлением овуляции в яичниках. Так, уровень концентрации прогестерона снижался в среднем в 5,4 раза, а уровень тестостерона динамично возрастал в среднем в 4,5 раза в зависимости от возраста и достигал максимальных значений в возрастной группе 30-35 лет. Вместе с тем уровень концентрации эстрадиола у женщин данной группы имел тенденцию к увеличению в среднем в 2,1 раза. Исследование подгруппы выявило изменение гормонального статуса репродуктивной системы, соответствующего установленному для третьей группы. Однако выраженность этих изменений была более яркой. При этом следует отметить нарастание выраженности изменений в абсолютных значениях в зависимости от стажа работы на вредных производствах.

**Таким образом,** анализ полученных данных показывает, что наблюдаются отклонения по всем показателям гонадотропных и стероидных гормонов, которые нарастают по мере увеличения стажа работы на предприятиях. При этом не удалось выявить достоверного различия между группами работающих на разных предприятиях.

В условиях сложной демографической обстановки, в свете реализации поставленных Президентом России В.В.Путиным задач в области демографии, жизненно необходима консолидация всех сопричастных структур на поприще сохранения фертильности популяции. В этом направлении лежат пути решения одной из важнейших проблем сохранения и укрепления здоровья нации.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Айламазян Э.К., Беляева Т.В. Теория и практика общей экологической репродуктологии // Журн. акуш. и женских болезней. – 2000. – Вып. 3. – С. 8-10
2. Айламазян Э.К. Основные проблемы и прикладное значение экологической репродуктологии // Журн. акуш. и женских болезней. - 2005. – Вып. 1. – С.7-13
3. Айламазян Э.К., Виноградова Е.Г. Профилактика нарушений репродуктивного

здоровья от профессиональных и экологических факторов риска. Мат. межд. конгресса, 2004. – С.98-99

4. Айламазян Э.К., Беляева Т.В., Виноградова Е.Г., Шутова И.А. Репродуктивное здоровье женщины как критерий биоэкологической оценки окружающей среды // Вестник Российской ассоциации акушеров-гинекологов. - 1997. №3. С. – 74-78

5. Артамонова В.Г., Костючек Д.Ф., Пашутин В.Н. Труд и здоровье женщин репродуктивного возраста приборостроительной промышленности. Пути профилактики. – СПб., 2001

6. Степанов М.Г. и др. Экспериментальное изучение влияния экологически неблагоприятных факторов на репродуктивную функцию женского организма // Межд. мед. обзоры. – 1995. – Т.3., №2. – С.81-83

7. Степанов М.Г. и др. Нарушения центральной регуляции репродуктивной функции под влиянием неблагоприятных факторов внешней среды // Вопр. мед. химии – 1995. – Т.41, №5. – С.33-35

#### Хулоса

### **ВОБАСТАГИИ ФУНКСИЯИ РЕПРОДУКТИВИИ ЗАНОН АЗ САТҲИ НИШОНДИҲАНДАИ САРБОРИИ АНТРОПОТЕХНОГЕНӢ - ТАВСИФИ МУҚОИСАВИИ ЭКОЛОГӢ ВА ФИЗИОЛОГӢ**

**О.И. Борисова, О.В. Хлякина, А.В. Гулин**

1388 нафар занон бо мақсади тавсифи муқоисавии экологӣ ва физиологӣ оид ба вобастагии функсияи репродуктиви занон аз сарбории антропотехногенӣ дар маҳалли зист ва хусусияти муҳити истехсолӣ бо баҳодихии нақши омилҳои эндокринӣ дар инкишофи ихтилолоти қобилияти ҳамли (фертильность) аз экология вобастаи занон, муоина карда шуданд. Ҳамаи муонишудагон, вобаста аз сатҳи ҳудуди зист аз рӯи сарбории антропотехногенӣ, ба се гурӯҳ тақсим карда шуданд.

Таҳлили маълумотҳо нишон медиҳад, ки бо зиёдшавии сатҳи сарбории антропотехногенӣ дар ҳамаи нишондиҳандаҳои ҳормонҳои гонадотропӣ ва стероидӣ тағйироти берун аз меъёр мушоҳида мешавад, ки он бо зиёдшавии собикаи корӣ дар истехсолоти зараровар меафзояд.

#### Summary

### **COMPARATIVE ECOLOGICAL PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTIC OF DEPENDENT OF REPRODUCTIVE FUNCTION OF WOMEN FROM THE LEVEL OF INDEX OF ANTROPOTECHNOGENIC LADING**

**O.I. Borisova, O.V. Hlyakina, A.V. Gulin**

1388 women were examined, the purpose of the work was the study of ecological physiological study of reproductive function on compare with the level of antropotechnogenic lading at living region and the specificity of professional medium, and the estimation of the role of endocrinic factors in the development of dependent disorders of fertility of women was observed. On the index the examined women were parted on 3 groups. The analysis showed that than antropotechnogenic lading (long experience at hard works) more increases than the indexes of gonadotropic and steroid hormones more high.