

**В.А. Медик, Н.Б. Тимофеева**

Научный центр Северо-Западного  
отделения РАМН,  
кафедра общественного здоровья,  
здравоохранения и общей гигиены,  
Великий Новгород

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ АСПЕКТЫ РЕПРОДУКТИВНОГО  
ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ**

■ Для оценки состояния репродуктивного здоровья женского населения области в свете экологических проблем был проведен ретроспективный анализ годовых отчетов Комитета по охране здоровья населения области и Госсанэпиднадзора по области за 11 лет, анализ 150 анкет родильниц, определение гормонального статуса и двух генов детоксикации у 100 женщин репродуктивного возраста Боровичского и Старорусского районов. Выявленные отклонения в показателях с учетом основных положений экологической репродуктологии позволяют принимать более обоснованные управленческие решения в области медико-социальной сферы, охраны материнства и детства.

■ **Ключевые слова:** репродуктивное здоровье; экология; гены детоксикации

Окружающая среда — интегральная совокупность природных и антропогенных факторов. Репродуктивная система женщины отличается особой чувствительностью к воздействию неблагоприятных факторов любого происхождения [1]. Показатели репродуктивного здоровья могут быть использованы в качестве оценки состояния окружающей среды. Хотя за последнее десятилетие проведены многочисленные исследования в области экологической репродуктологии, тем не менее не все вопросы решены, и исследования в этом направлении не теряют своей актуальности. Для оценки состояния репродуктивного здоровья женского населения области в свете экологических проблем был проведен ретроспективный анализ годовых отчетов Комитета по охране здоровья населения области и Центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Новгородской области за 11 лет по области и отдельным районам. Наиболее значимыми оказались различия показателей репродуктивного здоровья женщин в двух самых больших по количеству жителей районах: Боровичском и Старорусском. Районы имеют почти одинаковую площадь; в Боровичском районе проживает около 20 тысяч женщин репродуктивного возраста, в Старорусском — 15 тысяч. Старорусский район — это курортная зона, Боровичский — промышленный район, на территории которого находится несколько промышленных предприятий, в том числе комбинат огнеупоров.

За последние 3 года наметилась благоприятная тенденция в увеличении количества родов, как по Новгородской области, так и по двум выше указанным районам (рис. 1). Но по области отмечается ухудшение показателей здоровья беременных женщин, имеет место увеличение числа преждевременных родов. Число гестозов по области увеличилось на 11 % (табл. 1); по Боровичскому району — на 38,2 %, по Старорусскому — на 76 %.

Нами получены данные о росте у беременных заболеваемости мочевыводящих путей по Новгородской области. Но если по Боровичскому району этот показатель увеличился с 0,8 до 3,3 %, то по Старорусскому району отмечается скачок данной нозологической единицы с 9,0 % в 1993 году до 25 % в 1996 году с постепенным снижением до 6,5 в 2003 году (табл. 2).

В динамике наблюдается увеличение количества анемий у беременных (рис. 2) как по Новгородской области, так и по районам, но с явным преобладанием в Старорусском районе, где отмечается прирост данного показателя с 15 до 60 %. В настоящее время в Боровичском районе частота этого показателя в 2 раза ниже и составляет 30 %.

Важными показателями репродуктивного здоровья женщин являются перинатальная смертность, мертворождаемость, заболеваемость новорожденных, врожденные пороки развития. При анализе динамики показателя перинатальной смертности по трем районам за 10 лет выявлено его снижение в Новгородской области с 17,2 до 14,0 % и в Боровичском районе с 24,9 до 18,2 % (табл. 3).

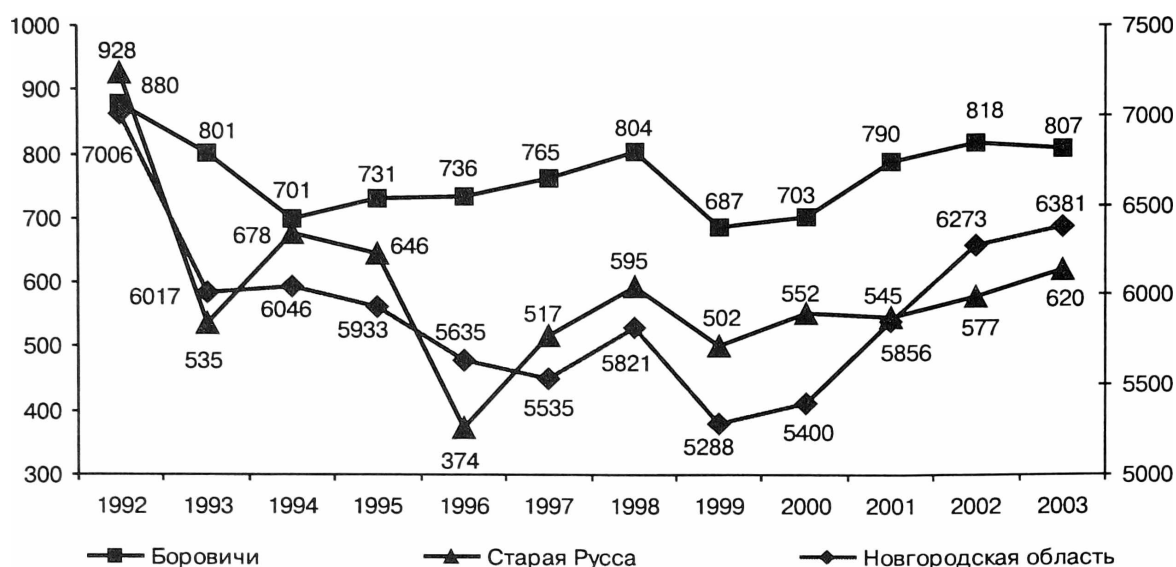


Рис. 1. Динамика числа родов (1992–2003)

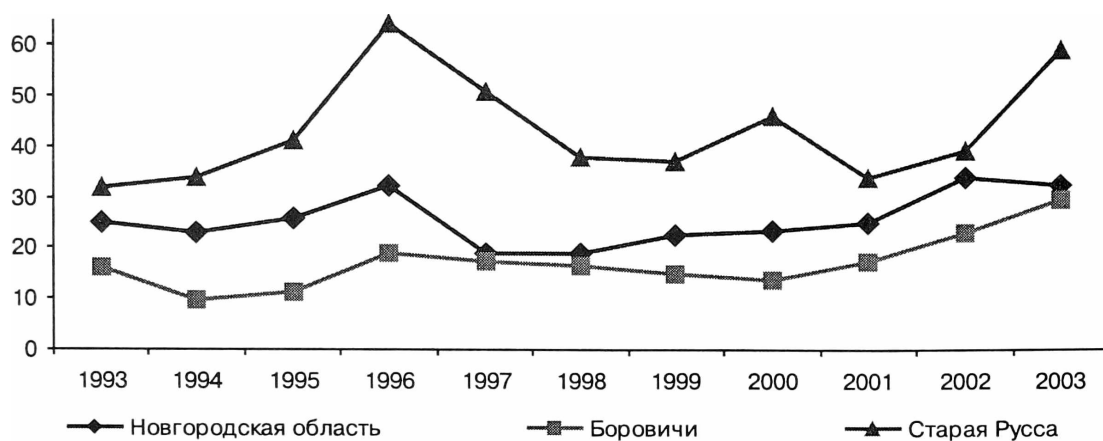


Рис. 2. Анемии беременных (%)

Таблица 1

## Беременности, осложненные гестозом (%)

Район	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Новгородская область	13,9	13,6	12,6	15,0	19,0	20,0	17,7	16,7	14,4	19,8	15,0
Боровичи	5,0	2,9	2,4	5,4	4,3	4,3	5,3	5,1	6,2	4,4	8,1
Старая Русса	4,0	10,0	13,5	5,6	16,0	9,4	16,5	13,4	12,6	17,3	16,9

Таблица 2

## Беременности, осложненные болезнями мочеполовой системы (%)

Район	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Новгородская область	6,0	7,6	13,8	7,7	7,6	3,8	4,4	3,8	5,1	20,9	23,8
Боровичи	0,8	1,6	2,3	2,0	1,6	1,8	2,6	3,6	3,2	3,3	2,9
Старая Русса	9,0	7,3	12,0	25,0	18,0	14,0	8,4	11,0	12,0	6,0	6,5

Таблица 3

Динамика показателя перинатальной смертности (%)

Район	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Новгородская область	17,2	17,2	17,7	15,7	19,2	16,8	12,6	13,9	15,2	15,1	14,0
Боровичи	24,9	12,8	6,8	20,4	26,5	21,4	14,6	12,7	16,3	13,4	18,2
Старая Русса	11,1	19,1	14,3	18,7	23,2	6,7	1,9	5,4	19,4	5,1	14,0

Таблица 4

Динамика антенатальной смертности в структуре перинатальной смертности (%)

Район	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Новгородская область	52,0	65,0	82,0	78,0	66,0	92,0	83,0	68,0	68,0	66,0	80,8
Боровичи	70,0	33,0	0,0	83,0	53,0	77,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Старая Русса	0,0	60,0	66,0	80,0	50,0	30,0	0,0	66,0	62,0	50,0	0,0

Показатель ранней неонатальной смертности значительно снизился с 10,2 до 6,4 %, что связано с введением единого протокола реанимации новорожденных и открытием реанимационно-консультативного центра на базе детской областной больницы. Показатель перинатальной смертности остается высоким за счет мертворождаемости, причем в структуре мертворождаемости преобладает антенатальная смертность (табл. 4).

Сравнительный анализ показателей перинатальной смертности по районам выявит более

высокие цифры в Боровичском районе с выраженным преобладанием антенатальной смертности в структуре мертворождаемости.

Заболеваемость новорожденных в Новгородской области выросла за 11 лет от 164 до 260 % и в Боровичском районе она в 2 раза выше, чем в Старорусском (рис. 3).

При общей тенденции к увеличению гипотрофий у новорожденных в Новгородской области по Боровичскому району этот показатель в 3,5 раза выше, чем в Старорусском (рис. 4).

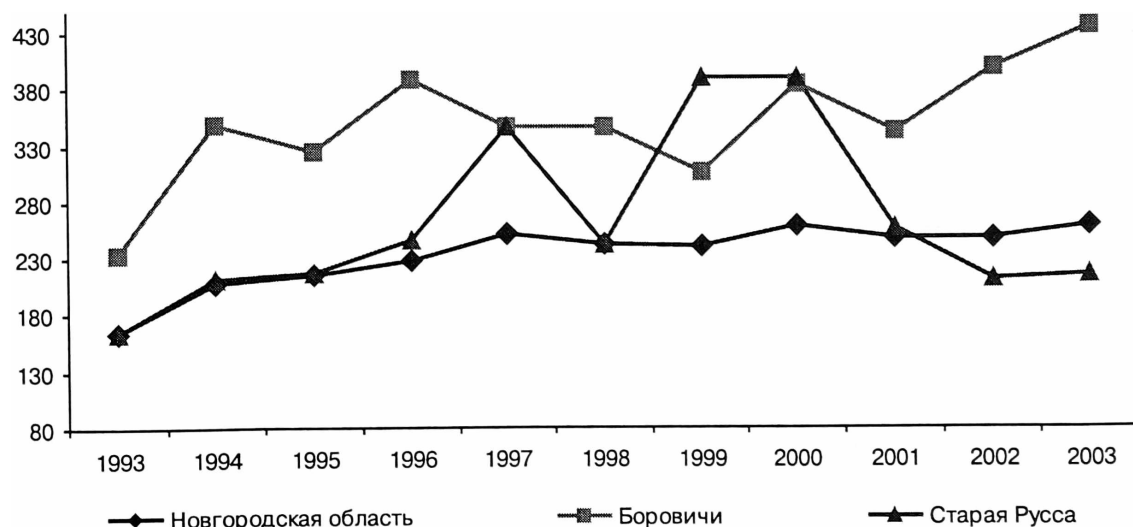


Рис. 3. Заболеваемость новорожденных на 1000 родившихся живыми

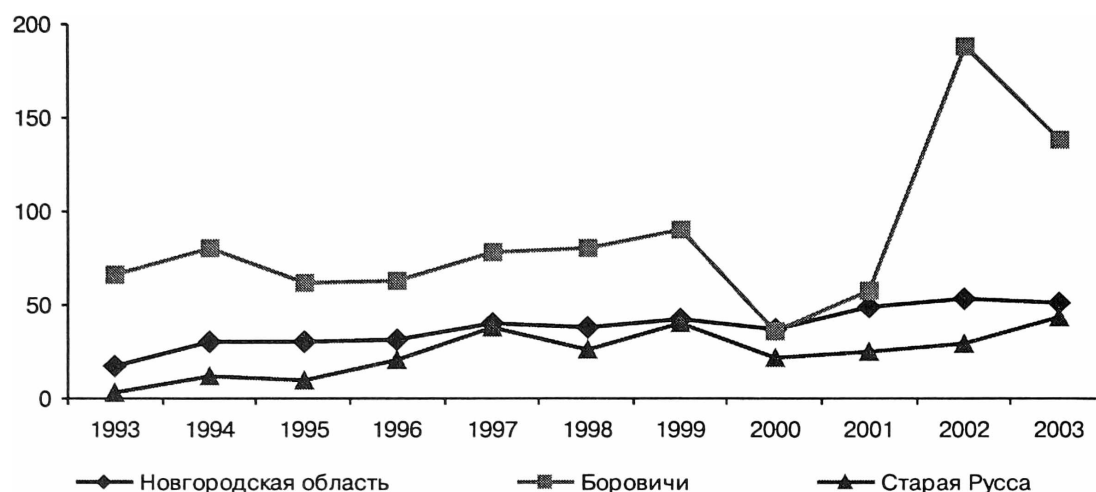


Рис. 4. Динамика показателя гипотрофии новорожденных на 1000 родившихся живыми

Полученные нами данные по врожденным порокам развития свидетельствуют о большем их числе в Боровичском районе в 1,6 раза по сравнению со Старорусским (табл. 5).

Таким образом, нами выявлено ухудшение показателей репродуктивного здоровья женщин Новгородской области за 11 лет за счет увеличения частоты гестозов, анемий беременных, заболеваний мочеполовой системы, увеличения антенатальной смертности в структуре мертворождаемости, значительное увеличение заболеваемости новорожденных.

При сравнении результатов изучения течений беременности, исходов родов, заболеваемости новорожденных по Боровичскому и Старорусскому районам выявлено, что в Старорусском в 2 раза больше гестозов и анемий, в 2,2 раза чаще беременности осложнялись заболеваниями мочеполовой системы. В Боровичском районе в 8 раз выше показатель мертворождаемости, антенатальной смертности, в 2 раза выше показатель заболеваемости новорожденных и в 1,6 раза чаще у новорожденных выявлялись врожденные пороки развития.

Таким образом, несмотря на увеличение частоты гестозов, заболеваний мочеполовой систе-

мы и анемий в Старорусском районе, исходы беременности для новорожденных в этом районе лучше, чем в промышленном Боровичском. Это является свидетельством влияния неблагоприятных экологических факторов на исходы беременности в Боровичском районе.

Для углубленного изучения состояния репродуктивного здоровья женщин было проведено анкетирование и клиническое обследование женщин, имевших беременности и роды в 2001–2002 гг. (600 анкет) и определение двух генов детоксикации (*GSTM1* и *GSTT1*) у 50 женщин из каждого района, имевших беременность в 2001–2002 гг. Нами было выявлено, что из обследованных женщин Старой Руссы у 30 % имеются заболевания мочеполовой системы, у 50 % отмечены нарушения менструального цикла. У женщин Боровичского района в 2 раза чаще были выявлены делеции генов детоксикации. Из обследованных женщин Старорусского района в 34 % случаев выявлено отсутствие гена *GSTM1*, в 16 % случаев отсутствие гена *GSTT1* и 7,8 % случаев — отсутствие обоих генов. В Боровичском районе у 43 % женщин отсутствовал ген *GSTM1*, в 31 % случаев — ген *GSTT1* и в 10 % случаев не определялись оба гена. Полученные дан-

Таблица 5

Врожденные пороки развития на 1000 родившихся живыми

Район	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Новгородская область	24,0	23,0	21,0	17,0	17,0	20,0	20,0	51,0	29,0	20,0	20,1
Боровичи	29,0	37,0	32,0	13,0	32,0	22,0	15,0	21,0	12,0	26,0	33,1
Старая Русса	11,0	17,0	21,0	24,0	20,0	8,0	2,5	2,0	19,0	10,0	20,3

ные явились основанием для углубленного исследования экологического состояния двух районов.

По данным Центра Государственного санитарно-эпидемиологического надзора в целом по Новгородской области складывается неблагоприятная картина по показателям загрязнения атмосферного воздуха, как в городских, так и сельских населенных пунктах.

На ухудшение качества атмосферного воздуха в 2002–2003 гг. повлияли особенности метеословий и атмосферной циркуляции (сокращение продолжительности влажного периода, а также массовые пожары на торфяниках и в лесах). Наибольшую аэрогенную нагрузку, превышающую среднеобластные показатели в 3,38–1,1 раза, по данным многолетних наблюдений (1990–2003), испытывает население г. Боровичи. В области остается актуальной проблема хозяйственного и питьевого водоснабжения. Продолжающееся загрязнение водоемов, являющихся источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения, сохраняющаяся высокая аварийность водопроводных сетей, особенно в сельских по-

селениях, сбой в работе очистных сооружений создают высокий риск здоровью населения. Высока доля нестандартных показателей загрязнения воды в Боровичском районе. В области сохраняется тревожное положение с загрязнением почвы. Частота выявления загрязнения почвы солями тяжелых металлов за последние годы практически в два раза превышает среднероссийские показатели. Самые высокие показатели в Валдайском, Чудовском и Боровичском районах. Ведущими факторами облучения населения области являются природные радионуклиды и особенно радон и продукты его распада (изотопы свинца, висмута, полония). Причиной этого является существенная «загрязненность» радоном некоторых геологических образований, расположенных на глубине от нескольких метров до поверхности земли (рис. 5).

Предварительный анализ геологорациометрических материалов, полученных геологическими организациями, позволяет выделить две потенциально радоноопасные территории общей площадью 25 500 км<sup>2</sup>. В первую очередь Старорусскую и Боровичско-Любытинскую. В пре-

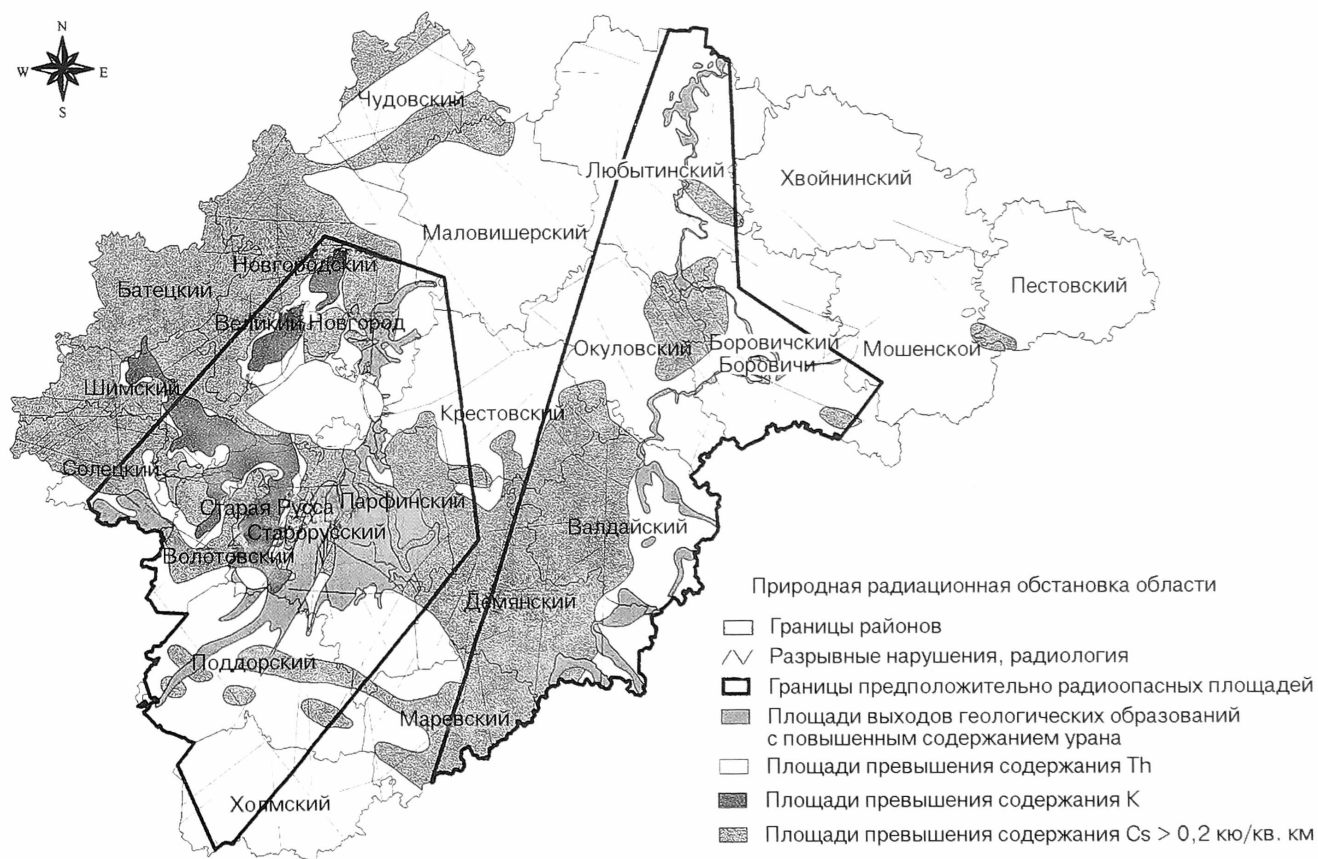


Рис. 5. Природная радиационная обстановка Новгородской области

делах этих территорий сконцентрирована большая часть всех выявленных радиоактивных аномалий в горных породах, подземных и грунтовых водах. Глубина их залегания не превышает 100 метров.

Таким образом, внедрение принципов экологической репродуктологии, внедрение оценки сравнения и мониторинга окружающей среды на территориях с различной техногенной и климатической нагрузками по показателям репродуктивного здоровья женщин в практическую медицину позволит принимать более обоснованные управленческие решения в области социальной сферы здравоохранения, родоразмножения, охраны окружающей среды и может стать ориентиром в определении приоритетных направлений в планировании, финансировании и проведении медицинских профилактических мероприятий с учетом степени благополучия среды обитания.

#### Литература

1. Айламазян Э.К., Беляева Т.В., Виноградова Е.Г. Новые принципы оценки экологической безопасности на основе комплекса показателей репродуктивной функции женщины // Критерии экологической безопасности. — СПб., 1994. — С. 106–107.
2. Баранов В.С., Баранова Е.В., Иващенко Т.Э., Асеев М.В. Геном человека и гены «предрасположенности». (Введение в предиктивную медицину). — СПб.: Интермедика, 2000. — С. 272.
3. Бочков Н.П. Клиническая генетика: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. — 448 с.
4. Бочков Н.П., Попова Н.А., Назаренко С.А., Яковлева Ю.С. и др. Уровень обменных хромосомных aberrаций в условиях длительного облучения в малых дозах: Докл. академии наук. — 1998. — Т. 362, № 4. — С. 564–566.
5. Чеботарев А.Н., Бочков Н.П., Катосова Л.Д., Платонова В.И. Временные колебания спонтанного уровня хромосомных aberrаций в культуре лимфоцитов периферической крови человека // Генетика. — 2001. — Т. 37, № 6. — С. 848–853.

#### ECOLOGICAL PERSPECTIVES OF THE WOMEN REPRODUCTIVE HEALTH IN THE REGION

Medik V.A., Timofeeva N.V.

■ **Summary:** The article discloses the problem of the women reproductive health in the Novgorod region. Intensive study of the annual reports of the Health Protection Committee for the last 11 years was done. Besides, analysis of 150 questionnaires of the women in childbirth was carried on; determination of the harmonium status and two detoxication genes was inspected among 100 reproductive women in Borovichi and Staraya Russa areas.

The identified deflections of the showings and taking into account ecological reproductive principles will allow reaching really solid decisions not only in social sphere, but also in obstetrics and environmental protection.

■ **Key words:** reproductive health; ecology; predisposition genes