

© Онул Н. М.

УДК 618. 177:616. 697:504. 054

Онул Н. М.

**ПРОБЛЕМА ЧОЛОВІЧОГО ТА ЖІНОЧОГО БЕЗПЛІДДЯ В УМОВАХ
ТЕХНОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ**

Державний заклад «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

(м. Дніпропетровськ)

Робота виконана в межах НДР кафедри загальної гігієни та кафедри урології, оперативної хірургії та топографічної анатомії «Особливості формування репродуктивного здоров'я населення внаслідок впливу техногенно забрудненого довкілля та шкідливих професійних факторів», № держ. реєстрації: 0111U009620.

Вступ. Проблема екологічної детермінованості здоров'я населення, особливо його репродуктивного потенціалу, є однією з найбільш актуальних у другій половині ХХ століття. Репродуктивне здоров'я населення – один із найбільш чутливих біологічних показників, який віддзеркалює ступінь забруднення довкілля [2], що особливо актуально для нашої держави, адже тиск антропогенних чинників навколишнього середовища в багатьох регіонах України, особливо в промислово розвинених, досяг критичного рівня [6].

В Україні на сьогоднішній день спостерігаються виражені процеси депопуляції населення [4, 7]. Основними причинами такої ситуації є зниження народжуваності та підвищення смертності, обумовлені як соціальними, так і екологічними факторами. Згідно даним медичної статистики, в Україні 20% усіх подружніх пар, тобто кожна п'ята сім'я, є безплідними. Спостерігається широкий діапазон коливань показників поширеності чоловічого та жіночого безпліддя в окремих регіонах нашої держави, що обумовлено як якістю діагностики, повнотою реєстрації даної патології, так і комплексом медико-соціальних та екологічних факторів [1]. При цьому досить часто вченими та практичними лікарями аналізуються лише клінічні аспекти проблеми, в той час як її екологічна складова залишається поза увагою.

Таким чином, оцінка рівня і поширеності безпліддя у промислово забруднених регіонах, визначення ступеня його екологічної детермінованості є актуальною медико-соціальною проблемою сьогодення.

Мета дослідження – проаналізувати частоту та поширеність безпліддя серед населення промислового регіону, визначити його статеві, просторово-часові особливості та ступінь екологічної детермінованості.

Об'єкт і методи дослідження. Аналіз частоти та поширеності безпліддя проведено серед міського населення Дніпропетровської області фертильного віку обох статей за період 2006-2010 років згідно Міжнародної класифікації хвороб (МКХ-10). Дослідження проведено у промислових містах

– Дніпропетровську та Кривому Розі і контрольному, умовно «чистому» м. Новомосковську. Джерелами вхідної оперативної інформації були дані щорічних звітів діяльності установ охорони здоров'я Дніпропетровської області (форма N-12), надані КЗ «Обласний Дніпропетровський інформаційно-аналітичний центр медичної статистики».

Визначення ступеню забруднення довкілля проведено за даними власних досліджень та статистичних даних діяльності санітарно-епідеміологічної служби області протягом 2006-2010 рр. Оцінювався вміст провідних токсикантів у життєзабезпечуючих та депонуючих середовищах – повітрі, воді, продуктах харчування та ґрунті. Вплив досліджуваних речовин на показники частоти та поширеності безпліддя проводився з використанням методів кореляційного аналізу та оцінки ризику.

Отримані результати опрацьовані за допомогою традиційних методів варіаційної статистики з використанням ліцензійних комп'ютерних програм Microsoft Excel та Statistica 10.

Результати досліджень та їх обговорення. Аналіз отриманих результатів (табл.) свідчить, що частота та поширеність чоловічого безпліддя у промислових містах Дніпропетровської області, в середньому за 5-річний період спостереження, складає 9,30-19,53 та 15,16-29,47 випадків на 10 тис. населення відповідно, що у 1,9-3,9 разу перевищує як загальнодержавний рівень, так і результати досліджень інших вчених [4, 5, 7] при відсутності випадків реєстрації у контрольному місті.

Таблиця

Частота та поширеність безпліддя серед чоловічого та жіночого населення Дніпропетровської області, в середньому за 2006-2010 рр. (на 10 000 населення)

Місто спостереження	Стать	
	чоловіки	жінки
Первинна захворюваність, $P \pm m_p$		
Дніпропетровськ	9,30 ± 0,49	19,83 ± 0,64
Кривий Ріг	19,53 ± 1,01	7,71 ± 0,45
Новомосковськ (контроль)	0,00 ± 0,00	3,63 ± 1,07
Поширеність захворювань, $P \pm m_p$		
Дніпропетровськ	15,16 ± 0,63	30,29 ± 0,79
Кривий Ріг	29,47 ± 1,24	20,64 ± 0,74
Новомосковськ (контроль)	0,00 ± 0,00	6,87 ± 1,47

Вищенаведене підтверджує надзвичайну актуальність проблеми інфертильності для Дніпропетровської області, оскільки, за даними Державного комітету статистики України, наш регіон відноситься до областей зі стабільно високими показниками дисфункції репродуктивної системи [1]. Що стосується контрольного міста, така ситуація може бути обумовлена як недостатньо ефективною діагностикою даної нозоформи, так і більш сприятливою екологічною та медико-соціальною ситуацією. Питома вага безпліддя у структурі захворюваності чоловіків хворобами сечостатевої системи сягає 5,55%.

Частота та поширеність жіночого безпліддя у промислових містах коливається в межах 7,71-30,29 випадків на 10 тис. населення, що у 2,1-5,5 разу ($p < 0,001$) вище порівняно із непромисловим містом. Слід зазначити виявлені нами територіальні особливості частоти та поширеності безпліддя у промислових містах. Так, у м. Дніпропетровську частота та поширеність жіночого безпліддя у 2,0 разу вища порівняно з чоловічим безпліддям, в той час як у м. Кривий Ріг, навпаки, рівень чоловічої інфертильності у 1,4-2,5 разу вищий порівняно з показниками жіночого безпліддя ($p < 0,001$).

В динаміці часу нами виявлено діаметрально протилежні зміни частоти чоловічого та жіночого безпліддя (рис. 1, 2). Так, у м. Дніпропетровську за період 2006-2010 рр. спостерігається достовірне зниження у 1,2 разу частоти чоловічого безпліддя ($p < 0,05$) при аналогічних показниках збільшення випадків жіночої інфертильності – у 1,2 разу ($p < 0,001$). Зміни у інших містах характеризувались подібними тенденціями, проте були недостовірними. На нашу думку, така ситуація певним чином пов'язана як з підвищенням уваги чоловіків до свого здоров'я, так і з недосконалістю обліку даної патології, чому сприяє наявність у промисловому місті різних видів медичних послуг в установах недержавного підпорядкування. В той же час збільшення частоти жіночого безпліддя свідчить про подальше погіршення репродуктивного здоров'я жіночого населення промислового регіону [3].

Таким чином, результати проведених епідеміологічних досліджень свідчать про більш високі показники чоловічого та жіночого безпліддя у промислових містах, що підтверджує позицію екологічної репродуктології щодо негативного впливу техногенної контамінації довкілля на генеративну систему людини, зокрема, на показники фертильності.

Наше концептуальне припущення підтвердилося результатами кореляційного аналізу та оцінки ризику. Так, за даними кореляційного аналізу, як чоловіче, так і жіноче безпліддя тісно корелюють із забрудненням довкілля різноманітними ксенобіотиками. На рівень та поширеність безпліддя тісно впливають: збільшення фенолів у воді, хрому у ґрунті, пилу,

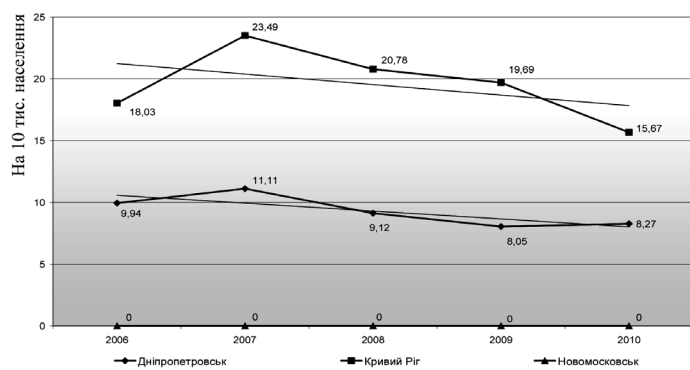


Рис. 1. Динаміка частоти чоловічого безпліддя у містах Дніпропетровської області.

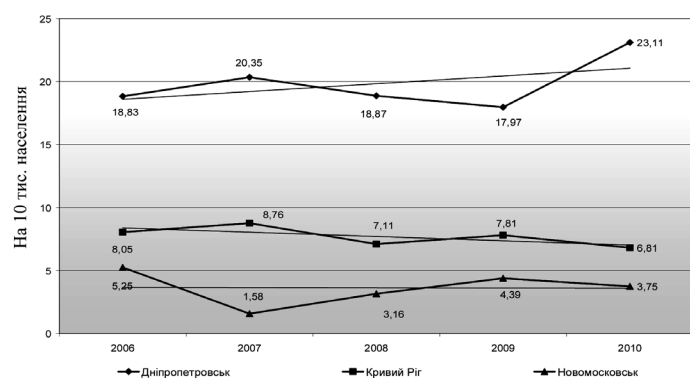


Рис. 2. Динаміка частоти жіночого безпліддя у містах Дніпропетровської області.

діоксиду сірки, формальдегіду у повітрі, так само як і зростання індексу забруднення атмосферного повітря, вмісту свинцю, миш'яку у основних групах харчових продуктів ($r = 0,76-0,99$; $p < 0,05$). Серед усіх досліджуваних нами ксенобіотиків для показників чоловічого та жіночого безпліддя виявлено однакову кількість взаємозв'язків. При цьому найбільшу питому вагу серед важких металів доквілля, що негативно впливають на показники чоловічої та жіночої фертильності, має свинець – 50% та 45,5% відповідно з усіх виявлених зв'язків, що підтверджує глобальність та небезпеку його розповсюдження у промислових регіонах. Відносний ризик виникнення безпліддя у населення, що зазнає підвищеного техногенного навантаження за умов комплексного надходження ксенобіотиків, зокрема свинцю, до організму становить $47,12 \pm 1,42$ для чоловіків та $5,96 \pm 0,29$ для жінок, що свідчить про більшу екообумовленість даної нозології серед чоловічого населення.

Висновки.

1. Частота чоловічого та жіночого безпліддя у промислових містах Дніпропетровської області коливаються в межах 7,71-30,29 на 10 тис. населення, що у 2,1-5,5 разу вище порівняно з контрольним містом та у 1,1-3,9 разу перевищує дані по Україні і результати досліджень інших вчених та закономірно відносить Дніпропетровську область у

ранг територій зі стабільно високими показниками дисфункції репродуктивної системи.

2. м. Дніпропетровськ характеризується різноспрямованою динамікою зміни частоти та поширеності жіночого і чоловічого безпліддя, що свідчить про подальше погіршення репродуктивного здоров'я жіночого населення промислового регіону поряд з недосконалістю обліку даної патології серед чоловіків.

3. Виникнення чоловічої та жіночої інфертильності тісно пов'язане з екологічними факторами, що

підтверджується результатами епідеміологічного та математичного аналізів. При цьому ризик виникнення безпліддя у чоловіків, що проживають у екокризовій території, суттєво вищий порівняно із жінками.

Перспективи подальших досліджень. В подальшому планується виявлення особливостей міграції та кумуляції екотоксикантів з групи важких металів в організмі чоловіків та жінок промислового регіону, зокрема в репродуктивних органах, їх впливу на показники фертильності.

Література

1. Авраменко Н. В. Аспекти репродуктивного здоров'я населення України / Н. В. Авраменко, Д. Е. Барковский // Запорожский медицинский журнал. – 2010. – Т. 12, № 3. – С. 71-73.
2. Білецька Е. М. Важкі метали навколишнього середовища як фактор гіпофертильності чоловіків (огляд) / Е. М. Білецька, Н. М. Онул, Т. А. Головкова // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2011. – Т. 15, № 1. – С. 9-13.
3. Довідник з питань репродуктивного здоров'я / за заг. ред. Н. Г. Гойди. – К.: Вид-во Раєвського, 2004. – 128 с.
4. Медико-демографічна ситуація та організація медичної допомоги населенню у 2010 році: підсумки діяльності системи охорони здоров'я та реалізації Програми економічних реформ на 2010-2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава». – К.: МОЗ України, 2011. – 104 с.
5. Основні показники діяльності акушерсько-гінекологічної служби і стану здоров'я жіночого населення України: 1990-2002 роки. – К.: МОЗ України, Центр медичної статистики, 2003.
6. Тяжелые металлы внешней среды и их влияние на репродуктивную функцию женщин / [Сердюк А. М, Белицкая Э. Н., Паранько Н. М., Шматков Г. Г.]. – Д.: АРТ-ПРЕСС, 2004. – 148 с.
7. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення України та санітарно-епідемічну ситуацію. 2008 рік. – К., 2009. – 360 с.

УДК 618. 177:616. 697:504. 054

ПРОБЛЕМА ЧОЛОВІЧОГО ТА ЖІНОЧОГО БЕЗПЛІДДЯ В УМОВАХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ

Онул Н. М.

Резюме. Збереження і зміцнення репродуктивного здоров'я населення України, його фертильності є однією з ключових проблем медико-соціального характеру, яка потенціюється масштабним антропогенним забрудненням довкілля.

В результаті проведеного дослідження встановлено, що рівень чоловічого і жіночого безпліддя в промислових містах Дніпропетровської області в 1,1-5,5 разу перевищує загальнодержавний рівень і дані контрольного міста, що, разом з результатами кореляційного аналізу і оцінки ризику, свідчить про значну питому вагу екологічного чинника у формуванні і розвитку цієї патології. При цьому в промисловому місті за 5-річний період дослідження спостерігаються діаметрально протилежні зміни частоти чоловічого і жіночого безпліддя.

Ключові слова: частота, поширеність безпліддя, промисловий регіон, вплив, екологічна детермінованість.

УДК 618. 177:616. 697:504. 054

ПРОБЛЕМА МУЖСКОГО И ЖЕНСКОГО БЕСПЛОДИЯ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Онул Н. М.

Резюме. Сохранение и укрепление репродуктивного здоровья населения Украины, его фертильности является одной из ключевых проблем медико-социального характера, которая потенцируется масштабным антропогенным загрязнением окружающей среды.

В результате проведенного исследования установлено, что уровень мужского и женского бесплодия в промышленных городах Днепропетровской области в 1,1-5,5 раза превышает общегосударственный уровень и данные контрольного города, что, наряду с результатами корреляционного анализа и оценки риска, свидетельствует о значительном удельном весе экологического фактора в формировании и развитии данной патологии. При этом в промышленном городе за 5-летний период исследования наблюдаются диаметрально противоположные изменения частоты мужского и женского бесплодия.

Ключевые слова: частота, распространенность бесплодия, промышленный регион, влияние, экологическая детерминированность.

UDC 618.177:616.697:504.054

Problem of Male and Female Infertility in Conditions of Technogenic Environmental Pollution

Onul N. M.

Abstract. *Introduction.* Preservation and strengthening of reproductive health of Ukrainian population, its fertility is one of the leading problems of medical and social nature, that potentiated large-scale anthropogenic pollution.

The aim of the research – to analyze the frequency and prevalence of infertility among the population of the industrial region, to determine its sex, spatio-temporal peculiarities and environmental determination degree.

Materials and methods. Analysis of the frequency and prevalence of infertility conducted among the urban population of fertile age for both genders in Dnipropetrovsk region at the period 2006-2010 years according to the International Classification of Diseases (ICD-10). The study was conducted in industrial cities – Dnepropetrovsk and Krivoy Rog and control, relatively “pure” Novomoskovsk. The influence of toxic substances at the level of infertility was performed using the methods of correlation analysis and risk assessments.

Results. The results of epidemiological researches indicate higher rates of male and female infertility in industrial cities – in 2,1-5,5 times higher compared to control city and in 1,1-3,9 times higher than the average statistical level in Ukraine and the results of research in some other regions of the country what appropriately refers Dnipropetrovsk region in rank of areas with consistently high levels of dysfunction of the reproductive system.

That, together with the results of correlation analysis and risk assessment indicates a significant specific weight of environmental factors in the formation and development of this pathology, confirming the position of ecological reproductology about the negative effects technogenic contamination of the environment on human generative system, in particular, in terms of fertility.

It is revealed, that the industrial city – Dnipropetrovsk characterized by diametrically opposite changes in the frequency of male and female infertility. For the period of 2006-2010 years, there has been a significant decrease in frequency of male infertility in 1.2 times, compared with the increase in 1.2 times this pathology among women.

It was found an equal number of interactions between all investigated environmental xenobiotics and indicators of male and female infertility. It is revealed, that the highest share among heavy metals, that negatively affect the performance of male and female fertility has lead – 50% and 45.5% respectively of all identified relationships, confirming globality and the dangers its dissemination in the industrial regions. The relative risk of infertility in the population, that exposed to increased anthropogenic burden conditions for a comprehensive income of xenobiotics, especially lead to the body is 47.12 ± 1.42 for males and 5.96 ± 0.29 for women, indicating a greater environmental conditionality this nosology among the male population.

Keywords: frequency, the prevalence of infertility, an industrial region, the impact, the environmental determinacy.

Рецензент – проф. Катрушов О. В.

Стаття надійшла 19. 06. 2014 р.