

23. Mukharska L.M., Nekrasova L.S. and Svyta V.M. *Infektsionnyy control*. 2010 ; 1 : 30-31 (in Ukrainian).

<https://doi.org/10.32402/hygiene2019.69.242>

УДК 502.11: 611.24-002.5-076: 613.6.02

## **ВОЗДЕЙСТВИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ИЗМЕНЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ, РАБОТАВШИХ ВО ВРЕДНЫХ УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА**

*Потейко П.И., Ткач С.И., Попов О.И., Ширапова О.В., Белих Л.М., Бойко Л.Т., Константиновская О.С., Ходаковська В.О., Семко Н.Г., Попова Т.О.  
Харьковская медицинская академия последипломного образования  
Национальная медицинская академия последипломного образования*

## **ВПЛИВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗМІНУ ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ, ЯКІ ПРАЦЮВАЛИ В ШКІДЛИВИХ УМОВАХ ВИРОБНИЦТВА**

*Потейко П.І., Ткач С.І., Попов О.І., Ширапова О.В., Белих Л.М., Бойко Л.Т., Константинівська О.С., Ходаківська В.О., Семко Н.Г., Попова Т.О.  
Харківська медична академія післядипломної освіти  
Національна медична академія післядипломної освіти*

*Вплив факторів навколишнього середовища на стан здоров'я населення є однією з актуальних проблем. Ситуація з туберкульозу в Україні залишається несприятливою. Проблема діагностики туберкульозу, оцінки тяжкості перебігу, прогнозу ефективності лікування та виявлення причин, що впливають на ці показники, зберігає свою актуальність. Більшість хворих на туберкульоз є особами працездатного віку і в процесі роботи контактують з шкідливими факторами виробництва. Це впливає на прояв хвороби і ефективність лікування туберкульозу.*

***Мета роботи.** Проаналізувати діагностичне значення гематологічних показників у хворих на туберкульоз, які працювали у шкідливих умовах виробництва.*

***Об'єкт і методи дослідження.** Дослідження було контрольованим і ретроспективним в паралельних групах хворих на вперше діагностований туберкульоз легень, які працювали у шкідливих умовах виробництва. Проаналізовано 226 історій хвороби, які перебували на лікування в стаціонарі «Харківський обласний клінічний протитуберкульозний диспансер №7» за період 2014-2016 рр. Для виключення впливу на гематологічні показники віку, статі, протяжності туберкульозного процесу в легенях і профілю резистентності мікобактерій туберкульозу хворі були визначені в 2 групи за принципом випадок-контроль. Основна група – хворі, які працювали в контакті з шкідливими факторами виробництва (113 осіб). Група порівняння – хворі, які працювали поза впливу шкідливих факторів (113 осіб). Особи з основної групи найбільш часто піддавалися впливу шкідливих хімічних речовин – 50% і фізичних факторів – 30%, рідше контактували з пилом фіброгенного дії – 10% і алергенами – 10%. Особи з групи порівняння не мали контакту з шкідливими факторами виробництва.*

***Результати дослідження та їх обговорення.** Виходячи з отриманих даних, можна стверджувати, що гематологічний індекс інтоксикацій у хворих об'єктивно відображає ступінь вираженості ендогенної інтоксикації. Не залежно від професії хворих рівень даного показника залежить, перш за все, від клініко-рентгенологічної форми туберкульозу і типу*

запальної реакції, пов'язаний з протяжністю деструктивного процесу і виразністю інтоксикаційного синдрому.

**Висновки.** 1. У осіб без професійних шкідливих в динаміці відзначається тенденція до більш швидкої нормалізації відхилень в гемограмі. Зміни в гемограмі у хворих на туберкульоз, залежать від клініко-рентгенологічної форми і типу запальної реакції. Пов'язані вони з протяжністю деструктивного процесу і виразністю інтоксикаційного синдрому. 2. Комплексна оцінка гематологічних індексів більш інформативна, ніж вивчення простий гемограми, що дозволяє оцінити розвиток, тяжкість, перебіг запального процесу і ендогенної інтоксикації, а також ефективність терапії і визначити стратегію подальшої корекції лікування для досягнення максимального ефекту. 3. Оцінка вираженості ендогенної інтоксикації за допомогою гематологічного індексу інтоксикації дозволить адекватно розібратися в тяжкості стану хворих і своєчасно вирішувати питання про місце проведення лікування, обсязі необхідної допомоги і послужить прогностичним критерієм результату захворювання. 4. Одержання дані будуть корисні для розробки критеріїв ранньої діагностики та ступеня вираженості запального процесу у хворих на туберкульоз легень які працюють у шкідливих і небезпечних умовах виробництва.

**Ключові слова:** фактори навколишнього середовища, гематологічні показники, хворі на туберкульоз легень, шкідливі умови праці.

## IMPACT OF THE ENVIRONMENT ON THE CHANGE OF HEMATOLOGICAL INDICATORS IN PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS WORKING UNDER HARMFUL CONDITIONS OF PRODUCTION

P.I. Poteiko, S.I. Tkach, O.I. Popov, O.V. Shyrapova, L.M. Belykh, L.T. Boiko,  
O.S. Konstantinovska, V.A. Khodakovska, N.G. Semko, T.O. Popova  
Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education  
National Medical Academy of Postgraduate Education

*The impact of the environmental factors on the health of the population is one of the urgent problems. The situation of tuberculosis remains unfavorable in Ukraine. The issue of diagnosis of tuberculosis, assessment of the severity of the course, prediction of the effectiveness of treatment and identification of the causes that affect these indicators is relevant. The majority of tuberculosis patients are able-bodied people and they have the contacts with harmful factors of production. It affects the manifestation of the disease and the effectiveness of the treatment of tuberculosis.*

**Objective.** We analyzed the diagnostic significance of hematological parameters in the patients with tuberculosis who worked under harmful conditions of production.

**Materials and methods.** The study was controlled and retrospective in the parallel groups of patients with newly diagnosed pulmonary tuberculosis who worked under harmful conditions of production. We analyzed 226 case histories of the patients that were treated in the Kharkiv Regional Clinical Tuberculosis Dispensary No. 7 in 2014-2016. To exclude the impact on the hematological parameters of age, gender, duration of the tuberculosis process in the lungs and the resistance profile of tuberculosis mycobacteria, the patients were divided into 2 groups according to case-control principle. The patients who worked in the contact with harmful factors of production (113 people) were the main group. The patients who worked without exposure to harmful factors (113 people) were a comparison group. Persons from the main group were the most often exposed to harmful chemicals – 50% and physical factors – 30%, more rarely they had contacts with dust of fibrogenic effect (10%) and allergens (10%).

**Results and discussion.** Based on the data obtained, it may be argued that the hematological index of intoxication in the patients objectively reflects the severity of endogenous intoxication. Irrespective of the profession of the patients, the level of this indicator depends, first of all, on clinical and radiological form of tuberculosis and the type of inflammatory reaction connected with the duration of the destructive process and the severity of intoxication syndrome.

**Conclusions.** 1. In people without occupational risks, a tendency to more rapid normalization of deviations in the hemogram is observed. Changes in the hemogram in the patients with tuberculosis depend on clinical and radiological form and type of inflammatory reaction. They are associated with the duration of destructive process and severity of intoxication syndrome. 2. A comprehensive assessment of hematological indices is more informative than a study of a simple hemogram, which makes possible to evaluate the development, severity, course of the inflammatory process and endogenous intoxication, as well as the effectiveness of therapy and to determine the strategy for further treatment correction to achieve the maximum effect. 3. Evaluation of the severity of endogenous intoxication with the help of the hematological index of intoxication will allow us to understand adequately the severity of the state of patients and to make timely a decision about the place of treatment, the amount of necessary assistance and will serve as a prognostic criterion for the outcome of the disease. 4. The data obtained will be useful for the development of the criteria for early diagnosis and the severity of the inflammatory process in the patients with pulmonary tuberculosis working in harmful and dangerous production conditions.

**Keywords:** environmental factors, hematological parameters, patients with pulmonary tuberculosis, harmful working conditions.

Изучение влияния факторов окружающей среды, её экологических патологических параметров на состояние здоровья населения в настоящее время является одной из актуальных научных и практических проблем. Внося в процессе жизнедеятельности изменения в окружающую среду, человек, являясь биосистемой, сам становится одним из звеньев замкнутого круга «среда-человек-среда» и подвергается воздействию созданных им вредных факторов. При этом возникла острая необходимость углубленного исследования механизмов воздействия повреждающих факторов среды на организм человека и разработки системы мероприятий по снижению влияния антропогенных факторов. Оценивая действия факторов окружающей среды на человека, следует учитывать, что все они действуют в комплексе между собой, наслаиваясь на наследственные и социальные факторы. Состояние здоровья населения признается показателем конечного эффекта экологического воздействия природных и антропогенных факторов на людей. Экологическая обстановка на территории проживания может создавать предпосылки к развитию патологий различной этиологии, когда адаптационно-компенсаторные механизмы не в состоянии обеспечить нормальную функцию органов и систем.

В этиологии и патогенезе ряда заболеваний ведущая роль принадлежит изменениям состояния иммунной системы. С учетом того, что иммунный статус является одной из основных комплексных характеристик организма, депрессивный характер динамики иммунного статуса при воздействии гигиенически значимых уровней факторов окружающей среды предопределяет риск роста заболеваемости населения и обострения хронических патологий [1].

Установлено статистически достоверное увеличение числа хронических заболеваний у населения, проживающего в условиях воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды. Одним из таких заболеваний является туберкулез.

Несмотря на некоторое улучшение ситуации по туберкулезу в Украине за последнее десятилетие, она все же остается сложной и даже прогностически неблагоприятной, т.к. отмечается рост количества больных с химиорезистентным туберкулезом (ТБ), в том числе с мультирезистентным туберкулезом (МРТБ) и туберкулезом с расширенной устойчивостью (РРТБ) [4,5]. Поэтому проблема диагностики ТБ, оценки тяжести течения, прогноза эффективности лечения и выявления причин, влияющих на эти показатели, сохраняет свою актуальность [6,12]. Большинство больных туберкулезом являются лицами трудоспособного возраста и в процессе работы многие из них контактируют с вредными факторами производства [2,3,8,9]. Это может в дальнейшем оказывать влияние на особенности клинических проявлений болезни, а, следовательно, и на эффективность лечения туберкулеза [7,10,11].

При этом определенное значение для диагностики, оценки тяжести течения и прогноза лечения имеют изменения гематологических показателей у больных туберкулезом в зависимости от условий их работы, то есть контакта с вредными и опасными факторами производства.

**Цель работы.** Проанализировать диагностическое значение гематологических показателей у больных туберкулезом, работавших во вредных условиях производства.

**Материалы и методы исследования.** Исследование было когортным, контролируемым и ретроспективным в параллельных группах больных с впервые диагностированным туберкулезом легких (ВДТБ), работавших во вредных условиях производства.

Проанализировано 226 историй болезни больных ВДТБ, которые находились на лечение в стационаре КУОЗ «Харьковский областной клинический противотуберкулезный диспансер №7» (ОКПТД №7) за период 2014-2016 гг. Для исключения влияния на гематологические показатели возраста, пола, протяженности туберкулезного процесса в легких и профиля резистентности микобактерий туберкулеза (МБТ) больные были определены в две группы по принципу случай-контроль. Основная группа – больные ТБ, работавшие в контакте с вредными факторами производства (113 человек). Группа сравнения – больные ТБ, работавшие вне воздействия вредных факторов (113 человек). Лица из основной группы наиболее часто подвергались воздействию вредных химических веществ – 50% (электросварщики, прессовщики, слесари-механики и др.) и физических факторов – 30% (машинисты, инженеры-операторы, испытатели и др.), реже контактировали с пылью фиброгенного действия – 10% (обрубщики, штукатуры, слесари и др.) и аллергенами – 10% (обувщики, швеи, библиотекари и др.). Лица из группы сравнения работали юристами, педагогами, были студентами, а также пенсионерами, которые в прошлом не имели контакта с вредными факторами производства.

Анализировалась следующая информация: возраст, пол, профессия больных, форма туберкулеза, локализация процесса, наличие микобактериовыделения (МБТ+), резистентность МБТ к антимикобактериальным препаратам (АМБП), выраженность интоксикационного синдрома (ИС), показатели периферической крови с определением выраженности степени эндогенной интоксикации (ЭИ) по гематологическому индексу интоксикации (ГИИ) до лечения, через 3 месяца и в конце основного курса лечения. В условиях стационара комплексное лечение АМБП всем больным проводилось по стандартным схемам согласно приказам МЗ Украины. Полученный материал обработан статистически.

Средний возраст больных составил  $37,8 \pm 0,8$  лет и колебался от 19 до 63 лет. Мужчин было 174 (77%), женщин – 52 (23%).

У 200 больных диагностирована инфильтративная форма ТБ (88%), диссеминированная форма ТБ была выявлена у 10 (4,5%), очаговая – у 10 (4,5%), казеозная пневмония – у 6 (3%) человек. Деструктивные изменения в легких выявлены у 214 больных (94%). Одиночные полости распада легочной ткани обнаружены у 10% больных, от 2 до 5 полостей распада – у 72% и множественные (более 5) – у 18%. По величине полости распада чаще были мелкими (<2 см в диаметре) – 58% и средними (2-4 см в диаметре) – у 23% больных. Крупные полости (>4 см) выявлены у 19% больных.

Микобактериовыделение обнаружено у 216 (96%) больных, из них почти у 18% выявлена первичная резистентность МБТ к АМБП, в том числе мультирезистентность (МРТБ) – у 3%.

Учитывая, что клинические проявления, лабораторные показатели и эффективность антимикобактериальной терапии (АМБТ) в значительной степени зависят от протяженности патоморфологических изменений в легких, были выделены больные с ограниченными деструктивными процессами в виде очагов или ограниченных инфильтратов, т.е. с малыми формами туберкулеза – 12 человек (5%); с ограниченными деструктивными процессами – с воспалительными изменениями в пределах одной доли и деструкциями до 2 см в диаметре – 130 человек (58%); с распространенными деструктивными процессами – с множественными полостями распада более 2 см в диаметре и протяженностью изменений более одной доли – 84 человека (37%).

По клинической симптоматике было выделено три степени выраженности ИС: слабо выраженная, умеренно выраженная и выраженная.

ИС расценивался как слабо выраженный при наличии у больных: субфебрильной температуры, познабливания, не резко выраженной слабости, потливости, снижения аппетита. Умеренно выраженному ИС соответствовала: фебрильная температура, выраженная слабость, потливость, ознобы, разбитость, значительное снижение аппетита, похудение. Выраженный ИС характеризовался температурой гектического и послабляющего типов с ознобами, профузным потом, резкой слабостью, вплоть до адинамии, анорексией, быстрым похудением, нарушением сна.

При поступлении в стационар у 8 больных (4%) не было обнаружено симптомов интоксикации, у 95 (42%) был слабо выраженный ИС, у 77 (34%) умеренно выраженный ИС и у 46 (20%) больных наблюдался выраженный ИС.

Вследствие достаточно большой субъективности в оценке симптомов интоксикации, для объективной оценки выраженности эндогенной интоксикации (ЭИ) применялся простой и доступный тест – гематологический индекс интоксикации (ГИИ), который вычислялся по данным клинического анализа крови и позволял уточнить степень выраженности интоксикации в баллах. ГИИ рассчитывался по формуле:

$$\text{ГИИ} = \frac{\text{Ми} + \text{Ю} + \text{П} + \text{С} + \text{Пл}}{\text{Мо} + \text{Л} + \text{Э} + \text{Б}} \times \text{К}_\text{Л} \times \text{К}_\text{СОЭ} \times \text{К}_\text{Эр} \times \text{К}_\text{Тр},$$

где, в % даны Ми – миелоциты; Ю – юные (метамиелоциты); П – палочкоядерные нейтрофилы; С – сегментоядерные нейтрофилы; Пл – плазматические клетки; Мо – моноциты; Л – лимфоциты; Э – эозинофилы; Б – базофилы; поправочные коэффициенты  $\text{К}_\text{Л}$ ,  $\text{К}_\text{СОЭ}$ ,  $\text{К}_\text{Эр}$ ,  $\text{К}_\text{Тр}$ .

При анализе клинических показателей крови у 144 здоровых лиц установлены границы нормы ГИИ=0,5–2,5 ед. (в среднем – 1,57±0,04).

**Результаты и их обсуждение.** Данные изменений гематологических показателей и ГИИ, ЭИ в выделенных группах больных ТБ лёгких в установленные сроки лечения приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Изменения гематологических показателей в обследуемых группах больных туберкулезом лёгких в зависимости от длительности антимикобактериальной терапии.

Сроки наблюдения больных	Эр, Т/л	Л-ты, Г/л	Эоз, %	П/я, %	С/я, %	Лф, %	Мо, %	СОЭ, мм/час
Основная группа: до лечения	4,1±0,04	7,8±0,25	2,4±0,17	3,2±0,31	68,3±1,02	17,5±0,91	8,7±0,31	30,4±1,55
через 3 мес.	4,2±0,05	7,8±0,19	4,5±0,35	1,9±0,19	61,3±1,0	24,4±0,96	7,7±0,34	17,4±1,46
в конце лечения	4,2±0,03	6,4±0,19	3,1±0,26	1,4±0,08	60,7±1,08	27,8±1,0	6,8±0,31	13,5±1,15
Группа сравнения: до лечения	3,8±0,05	8,1±0,26	2,0±0,18	3,9±0,33	68,2±0,98	18,8±0,85	6,9±0,33	32,3±1,65
через 3 мес.	4,0±0,03	6,4±0,22	3,5±0,25	2,2±0,24	60,6±1,09	26,2±0,99	7,3±0,30	17,2±1,45
в конце лечения	4,0±0,03	5,9±0,17	3,0±0,24	1,7±0,13	59,4±1,03	28,5±0,91	7,2±0,28	14,5±1,25

Таблица 2. Изменение гематологического индекса интоксикаций (ГИИ) и степени выраженности эндогенной интоксикации (ЭИ) у больных ТБ лёгких в зависимости от длительности антимикобактериальной терапии.

Сроки наблюдения больных	Показатели индексов	
	ГИИ ед.	ЭИ ст.
Основная группа:		
– до лечения	9,6±1,3	1,7±0,1
– через 3 мес.	4,4±1,0	0,8±0,08
– в конце лечения	3,1±0,4	0,6±0,08
Группа сравнения:		
– до лечения	6,8±0,9	1,5±0,09
– через 3 мес.	3,4±0,4	0,8±0,08
– в конце лечения	2,5±0,2	0,5±0,06

Из данных таблиц следует, что уровни основных гематологических показателей в выделенных группах больных ТБ легких по средним значениям достоверно не различались ( $p>0,05$ ) как до лечения, так и в процессе лечения. Однако, следует отметить, что в группе сравнения отмечалась достоверная тенденция к более быстрой нормализации отклонений в гемограмме, чем у лиц основной группы, работавших в контакте с вредными факторами производства ( $p<0,05$ ).

Установлено, что у больных обеих групп с ограниченными неструктивными процессами в легких средние уровни показателей гемограммы и ГИИ достоверно не отличались от средних величин нормы ( $p>0,05$ ). В тоже время при ограниченных деструктивных ТБ процессах ГИИ был повышен у 62% больных, а в случаях с распространенными деструктивными процессами – у 100% больных. Приведенные данные свидетельствуют о том, что заметное влияние на изменение показателей периферической крови, прежде всего, оказывает эндогенная интоксикация, свойственная распространенным процессам в лёгких.

Можно утверждать, что для больных с преимущественно экссудативным типом воспаления характерно значительное повышение ГИИ до лечения, для больных же с преимущественно продуктивным типом воспаления в большинстве случаев присущи нормальные значения данного показателя.

Анализ полученных данных показал, что у больных ТБ легких обеих групп выраженность ИС, прежде всего, зависит от протяженности деструктивного процесса в легких. По мере увеличения количества каверн, а также их размеров у больных отмечалась достоверная тенденция к нарастанию выраженности ИС. Корреляционный анализ указывает на то, что связь между выраженностью ИС и количеством каверн в легких была более сильной ( $r=0,63$ ), чем связь между выраженностью ИС и размерами каверн ( $r=0,42$ ), при этом в обоих случаях связь была достоверной на высоком уровне значимости ( $p<0,001$ ). А это значит, что у больных туберкулезом легких выраженность ИС в значительной мере зависит от протяженности процесса, количества и размеров деструкций.

Установлено, что у больных обеих групп при отсутствии симптомов интоксикации ГИИ практически не отличался от нормы ( $1,98\pm0,22$  против  $1,57\pm0,04$ ,  $p>0,05$ ). По мере нарастания выраженности ИС наблюдалось закономерное увеличение ГИИ. У больных со слабо выраженным ИС средний уровень показателя был достоверно выше по отношению к средней норме ( $2,8\pm0,45$ ,  $p<0,01$ ). У больных с умеренно выраженным ИС уровень ГИИ значительно превышал границу нормы и достоверно отличался от её средних значений ( $6,2\pm1,09$ ,  $p<0,001$ ). У больных с выраженным ИС средний уровень данного показателя был

самым высоким ( $14,3 \pm 1,42$ ,  $p < 0,05$ ). Проведенный корреляционный анализ выявил достоверную прямую связь между уровнем ГИИ и выраженностью ИС ( $r = 0,53$ ,  $n = 226$ ,  $p < 0,001$ ).

Полученные данные позволили нам определить значения ГИИ, свойственные разной степени выраженности эндогенной интоксикации, как у лиц, работающих во вредных условиях производства, так и у лиц, не контактирующих с вредными факторами.

I степень ЭИ при ГИИ от 2,51 до 5,0 ед., а также ГИИ в норме, но есть отклонения в отдельно взятых показателях клинического анализа крови (эритроциты  $< 3,6 \times 10^{12}/л$ , лейкоциты  $> 8,0 \times 10^9/л$ ; тромбоциты –  $< 180 \times 10^9/л$ ; лимфоциты  $< 1,2 \times 10^9/л$ ; палочкоядерные нейтрофилы  $> 6\%$ ).

II степень ЭИ – ГИИ от 5,1 до 10 ед.

III степень ЭИ – ГИИ от 10,1 до 30 ед.

IV степень ЭИ – ГИИ  $> 30$  ед.

Достоверных различий по степени ЭИ в основной группе и группе сравнения не выявлено ( $p > 0,05$ ).

За время наблюдения в выделенных группах умерло 13 больных. В основной группе 10, в группе сравнения – 3 человек ( $p_{кз} < 0,05$ ). Соответственно, работа в контакте с вредными факторами производства может рассматриваться как фактор риска смерти при заболевании ТБ легких.

При анализе связей степени ЭИ с летальностью от туберкулеза было установлено, что из 13 больных с IV ст. ЭИ умерло 8 (62%), из 35 больных с III ст. ЭИ умерло 4 (11%), из 61 больного со II ст. ЭИ умерло 2 (3%). Из 103 больных с I ст. ЭИ и 19 больных с 0 ст. ЭИ никто не умер.

Учитывая полученные данные можно утверждать, что уровень ГИИ, на основании которого определяется степень ЭИ, может служить достаточно чувствительным методом определения риска летального исхода при ТБ легких, который составляет более 10% при III ст. ЭИ и более 60% при IV ст. ЭИ.

Таким образом, исходя из полученных данных, можно утверждать, что ГИИ у больных ТБ легких объективно отражает степень выраженности эндогенной интоксикации. Не зависимо от профессии больных уровень данного показателя зависит, прежде всего, от клинико-рентгенологической формы туберкулеза и типа воспалительной реакции, связан с протяженностью деструктивного процесса и выраженностью ИС.

### Выводы

1. У лиц без профессиональных вредностей в динамике отмечается достоверная тенденция к более быстрой нормализации отклонений в гемограмме, чем у лиц, работавших в контакте с вредными факторами производства ( $p_{\chi^2} < 0,05$ ). Изменения в гемограмме у больных туберкулезом легких, прежде всего, зависят от клинико-рентгенологической формы и типа воспалительной реакции. Кроме того, они связаны с протяженностью деструктивного процесса и выраженностью интоксикационного синдрома.

2. Комплексная оценка гематологических индексов более информативна, чем изучение простой гемограммы. Она позволяет оценить развитие, тяжесть, течение воспалительного процесса и эндогенной интоксикации, а также эффективность проводимой терапии и определить стратегию дальнейшей коррекции лечения для достижения максимального (благополучного) эффекта.

3. Оценка выраженности эндогенной интоксикации у больных с помощью доступного и высоко информативного теста – гематологического индекса интоксикации – позволит врачам адекватно ориентироваться в тяжести состояния больных и своевременно решать вопрос о месте проведения лечения, объеме необходимой помощи и послужит прогностическим критерием исхода заболевания.

4. Полученные данные будут полезными для разработки критериев ранней диагностики наличия и степени выраженности активности воспалительного процесса у больных туберкулезом легких работающих во вредных и опасных условиях производства.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бондаренко О.Г., Никитина Н.Г. Роль иммунного статуса организма в развитии и течении хронической заболеваемости. *Гігієна населених місць : зб. наук. пр.* К., 2012. Вип. 60. С. 378-380.
2. Ткач С.И., Мельник О.Г., Чернова С.Д. Бронхообструктивный синдром у больных кониотуберкулезом рабочих машиностроительного производства. *Вестник гигиены и эпидемиологии.* 2010. Т. 14. №1. С. 73-76.
3. Чернишова О.М., Ткач С.І., Коробчанський В.О., Мельник О.Г., Чернова С.Д. Визначення імунологічних критеріїв ризику виникнення та перебігу бронхолегеневих захворювань у працюючих в машинобудівній промисловості. *Методичні рекомендації.* Київ : МОЗ України, 2011. 44 с.
4. Фещенко Ю.І., Литвиненко Н.А., Погребна М.В. та інші. Лікування хворих на мультирезистентний туберкульоз із розширеною резистентністю мікобактерій туберкульозу до протитуберкульозних препаратів: основні причини низьких результатів. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекції.* 2016. №2 (25). С. 20-22.
5. Литвиненко Н.А. Фактори ризику щодо виникнення розширеної та пре-розширеної резистентності МБТ серед пацієнтів з мультирезистентним туберкульозом. *Сучасні медичні технології.* 2014. №2. С. 36-42.
6. Мельник В.М., Новожилова І.О., Матусевич В.Г. Хіміорезистентний туберкульоз: стан проблеми в Україні. *Укр. мед. часопис.* 2013. №6. С. 26-28.
7. Петренко В.І., Долинська М.Г. Об'єднуємося, щоб покласти край туберкульозу. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекції.* 2016. №1 (24). С. 5-6.
8. Ткач С.І., Потейко П.І. Порядок установаження зв'язку захворювання з умовами роботи у хворих на туберкульоз і коніотуберкульоз. *Навчальний посібник.* Харків : ХМАПО, 2012. 20 с.
9. Ткач С.И., Ткач Ю.И. Значение гематологических показателей при профилактических медицинских осмотрах работающих во вредных условиях производства. *Південноукраїнський медичний науковий журнал.* 2016. №14. С. 112-115.
10. Тодоріко Л.Д., Петренко В.І., Шевченко О.С. Перспективи подолання туберкульозу в Україні. *Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекції.* 2016. №1 (24). С. 72-78.
11. Нізова Н.М., Павлова О.В., Щербинська А.М., Стельмах О.М. Туберкульоз в Україні (аналітично-статистичний довідник). К., 2015. 173 с.
12. Фещенко Ю.І., Мельник В.М. Організація контролю за хіміорезистентним туберкульозом в Україні. К. : Здоров'я, 2013. 703 с.

## REFERENCES

1. Bondarenko O.G. and Nikitina N.G. Rol immunnogo statusa organizma v razvitii i techenii khronicheskoy zabolevayemosti [The Role of Organism Immune Status in the Development and Course of Chronic Morbidity]. In : *Hihiiena naselenykh mist* [Hygiene of Populated Places]. Kyiv ; 2012 ; 60 : 378-380 (in Russian).
2. Tkach S.I., Melnyk O.H. and Chernova S.D. *Vestnik gigyeny i epidemiologii.* 2010 ; 14 (1) : 73-76 (in Russian).
3. Chernyshova O.M., Tkach S.I., Korobchanskiy V.O., Melnyk O.H. and Chernova S.D. Vyznachennia imunolohichnykh kryteriiv ryzyku vynyknennia ta perebihu bronkholehenevykh zakhvoriuvan u pratsiuiuchykh v mashynobudivnii promyslovosti. *Metodychni rekomendatsii. MOZ Ukrainy* [Determination of the Immunological Criteria for the Risk of Occurrence and Course of Bronchopulmonary Diseases in the Employees in the Engineering Industry. Guidelines. Ministry of Health of Ukraine]. Kyiv ; 2011 : 44 p. (in Ukrainian).
4. Feshchenko Yu.I., Lytvynenko N.A., Pohrebna M.V. et al. *Tuberkuloz. Lehenevi khvoroby. VIL-infektsii.* 2016 ; 2 : 20-22 (in Ukrainian).
5. Lytvynenko N.A. *Suchasni medychni tekhnolohii.* 2014 ; 2 : 36-42 (in Ukrainian).



6. Melnyk V.M., Novozhylova I.O. and Matusevych V.H. *Ukrainskyi medychnyi chasopys*. 2013 ; 6 : 26-28 (in Ukrainian).
7. Petrenko V.I. and Dolynska M.H. *Tuberkuloz. Lehenevi khvoroby. VIL-infektsii*. 2016 ; 1 : 5-6 (in Ukrainian).
8. Tkach S.I. and Poteiko P.I. Poriadok ustanovlennia zviazku zakhvoriuvannia z umovamy roboty u khvorykh na tuberkuloz i koniotuberkuloz. Navchalnyi posibnyk [The Procedure for the Establishment of the Connection of the Disease with the Conditions of Work in the Tuberculosis and Anthracotic Tuberculosis Patients. Manual]. Kharkiv : KhMAPO ; 2012 : 20 p. (in Ukrainian).
9. Tkach S.I. and Tkach Yu.I. *Pivdenno-ukrainskyi medychnyi naukovyi zhurnal*. 2016 ; 14 : 112-115 (in Russian).
10. Todoriko L.D., Petrenko V.I. and Shevchenko O.S. *Tuberkuloz. Lehenevi khvoroby. VIL-infektsii*. 2016 ; 1 : 72-78 (in Ukrainian).
11. Nizova N.M., Pavlova O.V., Shcherbynska A.M. and Stelmakh O.M. Tuberkuloz v Ukraini (analitichno-statystychnyi dovidnyk) [Tuberculosis in Ukraine (Analytical and Statistical Reference Book)]. Kyiv ; 2015 : 173 p. (in Ukrainian).
12. Feshchenko Yu.I. and Melnyk V.M. Orhanizatsiia kontroliu za khimioresystentnym tuberkulozom v Ukraini [Organization of Control of Chemoresistant Tuberculosis in Ukraine]. Kyiv : Zdorovia ; 2013 : 703 p. (in Ukrainian).

<https://doi.org/10.32402/hygiene2019.69.250>

УДК 502.11: 618.2]: 616.13-002.7-036.87

## **ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР УСПЕШНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ БОЛЬНОЙ С РЕЦИДИВОМ ГРАНУЛЕМАТОЗА ВЕГЕНЕРА**

*Крутько В.С., Потейко П.И., Попов О.И., Ходош Е.М.,  
Шевченко О.С., Бойко Л.Т., Ходаковская В.А., Семко Н.Г., Попова Т.О.  
Харьковская медицинская академия последипломного образования  
Национальная медицинская академия последипломного образования*

## **ДОВКІЛЛЯ ЯК ФАКТОР УСПІШНОЇ ВАГІТНОСТІ ХВОРОЇ З РЕЦИДИВАМИ ГРАНУЛЕМАТОЗУ ВЕГЕНЕРА**

*Крутько В.С., Потейко П.І., Попов О.І., Ходош Е.М., Шевченко О.С.,  
Бойко Л.Т., Ходаківська В.О., Семко Н.Г., Попова Т.О.  
Харківська медична академія післядипломної освіти  
Національна медична академія післядипломної освіти*

*Вплив навколишнього середовища на вагітну жінку має величезне значення і її позитивні емоції роблять благотворний вплив на перебіг вагітності навіть при такому захворюванні, як гранулематоз Вегенера, що є рідкісним і незвичайним в такій ситуації. Плід теж схильний до впливу зовнішнього середовища. Перші 2 місяці вагітності є найуразливішими і в той же час важливими в житті плода. Якраз в цей період відбувається зародження його основних органів і систем. І саме в цей час організм плоду як ніколи цілком залежить від організму матері, який є зовнішнім середовищем для плода. У число зовнішніх факторів, що впливають на вагітність жінки, можна віднести: куріння, алкоголь, наркотики, екологічний фактор.*

***Мета роботи.** Проаналізувати перебіг вагітності у хворої з рецидивом гранулематоза Вегенера.*