

гии. Недержание мочи у женщин (лекция). *Акушерство. Гинекология. Репродуктология*. 2011. Т. 5, № 4. С. 27–34.

5. Соснин Н. А., Калинин А. Г., Мартынова Н. А. Некоторые особенности качества жизни пациенток, страдающих недержанием мочи. *Экология человека*. 2009. № 4. С. 41–44.

6. Incontinence / P. Abrams et al. 5th ed. Com. 5. ICUD EAU, 2013.

7. Hannestad Y. S., Rortveit G., Sandvik H., Hunskaar S. *Epidemiology*

of incontinence in the County of Nord-Trøndelag. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. *J. Clin. Epidemiol.* 2000, Nov. Vol. 53 (11). P. 1150–1157.

8. Sykes D., Castro R., Pons M. E., Hampel C. Characteristics of female outpatients with urinary incontinence participating in a 6-month observational study in 14 European countries. *Maturitas*. 2005, Nov. № 30. P. 52.

9. Milson I. How widespread are the symptoms of an overactive bladder and how are they managed? A population-based prevalence study. *BJU Int.* 2001. P. 87–760.

10. Wein A. J. Overactive bladder (letter reply). *Urology*. 2003.

Надійшла до редакції 12.02.2018

Рецензент д-р мед. наук,
проф. І. З. Гладчук,
дата рецензії 26.02.2018

УДК 614.5:616.62-008.22

Ф. І. Костев, Н. О. Сайдакова, О. І. Яцина

ПОШИРЕНІСТЬ РОЗЛАДІВ СЕЧОВИПУСКАННЯ СЕРЕД ЖІНОЧОГО НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ, ЇХ СОЦІАЛЬНИЙ ВЕКТОР

У роботі представлені результати популяційного дослідження, яке включало усі регіони України, з метою визначення поширеності розладів сечовипускання серед дорослого жіночого населення. Соціологічне дослідження передбачало анкетне анонімне опитування. Аналіз 19 094 анкет, що становить 63,7 % зворотного зв'язку, дозволив виявити у 52,0 % опитаних проблеми, пов'язані з розладами сечовипускання, при цьому серед сільських жителів показник був нижчим, ніж серед міських: (47,0±0,5) % проти (56,4±0,5) % відповідно. Простежено вікові особливості, які підтверджують збільшення випадків з віком (серед жінок 50–59 років — 57,6 %, 60–69 років — 72,0 %, після 70 років — 80,7 %), а також їх частотою до 30 років (69,9 %), що дозволяє цей віковий період зарахувати до факторів ризику.

Ключові слова: поширеність, соціальний вектор, розлади сечовипускання.

UDC 614.5:616.62-008.22

F. I. Kostev, N. A. Saidakova, A. I. Yatsyna

PREVALENCE OF URINATION DISORDERS AMONG THE FEMALE POPULATION OF UKRAINE, THEIR SOCIAL VECTOR

The work represents the results of populative investigation which includes all regions of Ukraine with the aim to determine the prevalence of urination disorders among the adult female population. The social investigation consisted in anonymous survey by questionnaire. Having analyzed 19 094 questionnaires, that is 63.7% of feedback, it was stated that 52.0% of interrogated have the problems with disordered urination, with this the index among the rural population was (47.0±0.5)% and urban — (56.4±0.5)%. The aged specificities were also followed: there were proved the cases with increase with age (among women of 50–59 years — 57.6%, 60–69 years — 72.0%, above 70 years — 80.7%); in women before 30 years urinary incontinence was noted in 69.9%, that allows to consider this age period as a risk factor.

Key words: prevalence, social vector, urination disorders.

УДК 57.083.3:616.23/24

Н. О. Пилипенко,

Є. Я. Ніколенко, д-р мед. наук,

К. В. Вовк, канд. мед. наук

ІМУНОЛОГІЧНІ ПОРУШЕННЯ В ОСІБ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ В УМОВАХ ВИСОКОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ АБІОТИЧНИХ ФАКТОРІВ

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Вступ

Серед факторів, що впливають на життєдіяльність людини в побуті та умовах професійної діяльності, порушення бронхолегеневих процесів посідають одне з провідних місць. Так, в умовах ливарного виробництва

на працівників постійно діє шкідливе багатофакторне середовище: пил, несприятливий мікроклімат, локальна вібрація, шум, інфрачервоне випромінювання високих рівнів, напруженість і тяжкість праці [1]. Особливу загрозу становлять високі концентрації агресивного пилу

з включеннями діоксиду кремнію у повітрі робочої зони ливарного виробництва, які можуть перевищувати гранично допустимі концентрації у 2–10 разів і більше [2; 3].

У таких виробничих умовах терміни розвитку порушень роботи бронхолегеневої системи, зокрема порушення вентиляції легенів, можуть значно скоро-

чуватися. Імунна система, яка підтримує гомеостаз, багато в чому визначає стійкість організму до дії різних професійних і екологічних факторів [4; 5]. Необхідність своєчасного виявлення впливу шкідливих умов праці на стан здоров'я робітників виправдовує пошук і застосування нових ефективних підходів у діагностиці, до яких можна зарахувати імунологічні дослідження.

Метою дослідження було з'ясувати залежність показників клітинного імунітету від умов і тривалості праці в пилонабезпечних виробничих умовах.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження проводилося на клінічній базі НДІ гігієни праці та професійних захворювань ХНМУ у рамках НДР «Клініко-епідеміологічні дослідження стану здоров'я та умов праці з впровадженням концепції управління ризиками професійної та виробничо-обумовленої захворюваності у працівників машинобудування, які працюють у шкідливих та небезпечних умовах», № державної реєстрації 01080005245.

У дослідженні брали участь особи, що знаходилися в умовах підвищеної концентрації пилу фіброгенної дії, який пред-

ставлено ливарними аерозолями та SO_2 . Було обстежено 107 практично здорових працівників ливарного виробництва, яких розподілили на групи залежно від пилового навантаження на організм і стажу роботи в умовах підвищеної концентрації пилу.

До групи контролю увійшли 30 клінічно здорових добровольців, які збігалися з основною групою за віком та статтю, не піддавалися впливу шкідливих факторів виробництва і не мали порушень вентиляції легенів.

Комплекс показників клітинного імунітету визначали на збагаченій моноклеарній суспензії лімфоцитів, що отримували на градієнті фіколверографіна ($d = 1,077$).

Кількісну оцінку Т- і В-ланок імунітету визначали за допомогою методу фенотипування лімфоцитів із використанням моноклональних антитіл проти антигенів лімфоцитів CD3, CD4, CD8, CD16, CD22, який розроблено на кафедрі алергології та імунології Вітебського медичного університету [6]. Для визначення ступеня активності клітинного імунітету розраховували імунорегуляторний індекс (ІРІ) CD4/CD8. Функціональну активність Т-лімфоцитів вивчали за допомогою визначення медіаторної актив-

ності лімфоцитів за реакцією гальмування міграції лейкоцитів (РГМЛ) із навантаженням мітогеном фітогемаглютиніном (ФГА) за методом W. G. Morrison [7].

Результати дослідження та їх обговорення

З метою дослідження стану показників клітинного імунітету, залежно від специфіки пилових умов, обстежуваних розподілили на групи відповідно до зростання пилового навантаження на організм, що відповідало умовам праці фасноливарного та кольороволиварного (1-ша група), чавуноливарного (2-га група) і сталеливарного (3-тя група) цехів. Дані про стан клітинної ланки імунітету працівників, залежно від виробничих умов наведених цехів, подано в табл. 1.

У працюючих 1-ї групи виявлені достовірні ($p < 0,05$) відмінності у відсотковому вмісті Т-лімфоцитів (CD3+), кількість CD3+ збільшувалася на 5,8 % ($72,76 \pm 1,17$) порівняно з контролем ($68,74 \pm 0,79$).

Така ж спрямованість спостерігалася і щодо Т-ефекторів (CD16+) — ($11,38 \pm 1,43$) %, проте в цьому випадку відмінності від контролю — ($7,53 \pm 0,58$) % були більш виражені та становили 51,0 %. Отже, 1-ша група за

Таблиця 1

Показники клітинного імунітету у працівників залежно від специфіки технологій лиття в окремих цехах

Показник	Контроль, n=30	1-ша група, n=26	2-га група, n=54	3-тя група, n=27
CD3+, %	68,74±0,79	72,76±1,17*	73,09±1,29*	73,47±1,64*
CD4+, %	39,20±1,34	37,00±1,97	37,76±1,18	41,79±1,56
CD8+, %	38,30±0,82	41,36±1,88	39,01±1,29	40,40±1,36
CD22+, %	9,80±0,29	8,93±0,81	8,11±0,53*	8,06±0,34*
CD16+, %	7,53±0,58	11,38±1,43*	13,33±1,03*	15,72±0,85*
ІРІ (хелп/супр)	1,05±0,01	0,89±0,07	0,96±0,04	1,03±0,05
РГМЛ із ФГА	0,46±0,04	0,62±0,05*	0,63±0,03*	0,68±0,05*

Примітка. У табл. 1, 2: * — зрушення достовірні порівняно з групою контролю ($p < 0,05$).

низкою показників найближча до групи контролю.

У досліджуваних 2-ї групи спрямованість зрушень у кількості клітинних елементів імунної системи зберігалася. Однак слід зазначити, що в осіб цієї групи відхилення у вмісті CD3+ і CD16+, порівняно з контролем, були більш вираженими — на 6,3 і 77 % відповідно. Достовірні зміни виявлялися й у вмісті В-лімфоцитів (CD22+), при цьому спрямованість зрушень змінювалася в бік зменшення кількості CD22+ (8,11±0,53) на 20,8 % щодо контрольної групи (9,80±0,29).

Найбільш значні відхилення від контролю спостерігались у працівників 3-ї групи: CD3+ — на 6,8 % (73,47±1,64), CD16+ — на 17,7 % (15,72±0,85), CD22+ — на 18,7 % (8,06±0,34).

З боку відсоткового вмісту клітин субпопуляцій Т-лімфоцитів (CD4+ і CD8+) та імунорегуляторного коефіцієнта (хелпери/супресори), який характеризує ступінь активності клітинного імунітету, достовірних змін, порівняно з контролем, не відзначалося.

На відміну від кількісних, показник інтенсивності відповіді лімфоцитів на навантаження мітогеном (ФГА), який відображає функціональну активність клітинного імунітету, виявився

більш показовою характеристикою, оскільки в усіх групах відзначалося достовірне поступове зниження його величини (зворотна залежність). Відхилення від контрольних значень (0,46±0,04) становили 35,2 % у 1-й групі (0,62±0,05), 37,0 % у 2-й групі (0,63±0,03), 47,8 % у 3-й групі (0,68±0,05).

Виявлені закономірності дозволяють дійти висновку, що у здорових працівників у шкідливих пилових умовах розвинулася напруженість клітинних факторів імунітету, а вираженість зрушень залежала від концентрації пилу в повітрі робочої зони.

Окрім властивостей пилового навантаження для визначення можливості розвитку хронічних професійних процесів необхідно враховувати тривалість контакту з пилом. Тому вважали за доцільне проаналізувати стан клітинного імунітету працюючих залежно від стажу в пилових професіях, тобто тривалості їхнього контакту з комплексом шкідливих факторів, властивих ливарному виробництву, тому всі обстежувані були розподілені таким чином: особи зі стажем до 10 років, 11–20 років, 21–30 років, більше 30 років. Показники клітинної ланки імунітету стажевих груп обстежуваних наведені в табл. 2.

Як показали дослідження, достовірні й найбільш виражені зрушення були зафіксовані у групах осіб з невеликим стажем (до 10 років) та у тих, хто працює в шкідливих умовах більше 30 років. З таблиці видно, що спрямованість змін залежить від популяції лімфоцитів.

Кількість Т-лімфоцитів (CD3+), порівняно з контролем — (68,74±0,79) %, збільшувалася на 10,1 % — (75,70±1,66) % у групі з невеликим стажем і на 8,5 % — (74,57±2,03) % при стажі більше 30 років. Визначені відхилення за показниками Т-системи обстежуваних, імовірно, ще не виходять за межі компенсаторного характеру, проте комплекс виявлених зрушень свідчить про напруженість клітинної ланки у відповідь на вплив на організм кварцового пилу в поєднанні з комплексом інших шкідливих виробничих факторів.

На цьому тлі В-ланка імунітету, судячи з динаміки В-лімфоцитів, навпаки, порівняно з контрольними значеннями — (9,80±0,29) % пригнічувалася: у групі зі стажем до 10 років на 10,2 % (7,23±0,88), при професійному контакті з шкідливим фактором більше 30 років — на 8,2 % (8,00±0,75). Водночас продукція молодих форм лімфоци-

Таблиця 2

Показники клітинної ланки імунітету працівників залежно від стажу роботи в шкідливих умовах

Показник	Контроль, n=30	Тривалість роботи в шкідливих умовах			
		до 10 років, n=16	11–20 років, n=27	21–30 років, n=42	більше 30 років, n=22
CD3+, %	68,74±0,79	75,70±1,66*	73,01±1,28*	71,93±1,84	74,57±2,03*
CD4+, %	40,0±3,0	40,53±2,57	38,13±1,43	37,42±1,48	38,96±2,06
CD8+, %	38,30±0,82	39,20±2,07	39,93±1,27	40,02±1,60	40,61±2,84
CD16+, %	7,53±0,58	13,73±1,54*	13,65±1,07*	13,70±1,32*	15,29±1,73*
CD22+, %	9,80±0,29	7,23±0,88*	9,74±0,78	8,96±0,93	8,00±0,75*
ІРІ (хелп/супр)	1,05±0,01	1,01±0,11	0,98±0,04	0,96±0,05	0,96±0,08
РГМЛ із ФГА	0,46±0,04	0,67±0,06*	0,67±0,04*	0,61±0,03*	0,58±0,08

тив (CD16+) зазнає несприятливої достовірної динаміки, починаючи зі стажу до 10 років на 76,6 % (13,73±1,54) до максимальних відхилень на 103,0 % у осіб зі стажем більше 30 років (15,29±1,73) порівняно з контролем (7,53±0,58).

Крім того, необхідно звернути увагу на важливий показник, що відображає зниження медіаторної активності лімфоцитів і реєструється за їх реакцією на мітоген — РГМЛ із ФГА. Ступінь його зниження значно виражений у працівників усіх груп, починаючи зі стажу до 10 років (0,67±0,06) на 45,7 %. У тривало працюючих у ливарному виробництві (21–30 і більше років) різниця з контрольною групою (0,46±0,04) менш значна — 26,1 %, що може свідчити про компенсаторну складову імунітету у здорових робітників з тривалим стажем. Слід зазначити, що адаптаційні механізми працюючих досить сильні та дозволяють компенсувати певною мірою зниження медіаторної активності імунокомпетентних клітин, на що вказує значення ІРІ на

рівні контролю (1,05±0,01) незалежно від стажу.

Висновок

Стан клітинного імунітету осіб, які працюють у пилонебезпечних умовах, залежав від вмісту в робочій зоні виробництва кварцового пилу та тривалості контакту з ним. При збільшенні концентрації пилу в робочій зоні у працюючих спостерігалося підвищення кількості Т-лімфоцитів (CD3+) та (CD16+) поєднувалося зі зниженням В-лімфоцитів (CD22+) і послабленням функціональної активності лімфоцитів. Аналогічна динаміка виявлялася залежно від тривалості роботи в пилонебезпечних умовах: найбільш виражені порушення зареєстровані в групі працівників зі стажем більше 30 років. Отримані дані свідчать про наявність компенсаторних механізмів клітинного імунітету в обстежених осіб.

Ключові слова: клітинний імунітет, кварцовий пил, ливарне виробництво.

ЛІТЕРАТУРА

1. Єрмакова О. В. Хронічні обструктивні захворювання легень у

професійній патології. *Український журнал з проблем медицини праці*. 2010. № 1 (21). С. 61–73.

2. Авдеев С. Н. Хроническая обструктивная болезнь легких как системное заболевание. *Пульмонология*. 2007. № 2. С. 104–112.

3. Професійні хвороби: підручник / В. А. Капустник та ін.; за ред. В. А. Капустника, І. Ф. Костюк. *Медицина*. 2011. 480 с.

4. Особенности системного воспаления при пылевом бронхите / А. А. Калмыков и др. *Медицина сьогодні і завтра*. 2013. № 3 (60). С. 57–60.

5. Жестков А. В. Иммунологические изменения при пылевой патологии легких. *Гигиена и санитария*. 2000. № 6. С. 30–33.

6. Новиков Д. К., Новиков П. Д., Янченко В. В. Методы определения Т- и В-лимфоцитов диагностикумами на основе моноклональных антител (инструкция на метод). *Имунопатология, аллергология, инфектология*. 2000. № 2. С. 31–33.

7. Morison W. G. Effect of phytohemagglutinin in inhibition tend as a measure of cell mediated immunity. *J. Clin. Path.* 1974. № 27. P. 113–115.

Надійшла до редакції 23.10.2017

Рецензент д-р мед. наук,
проф. В. В. Бабієнко,
дата рецензії 25.10.2017

УДК 57.083.3:616.23/.24

Н. О. Пилипенко, Є. Я. Ніколенко, К. В. Вовк

ІМУНОЛОГІЧНІ ПОРУШЕННЯ В ОСІБ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ В УМОВАХ ВИСОКОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ АБІОТИЧНИХ ФАКТОРІВ

Серед факторів, що впливають на життєдіяльність людини, порушення бронхолегеневих процесів посідає одне з провідних місць. В умовах ливарного виробництва, де особливу загрозу становлять високі концентрації агресивного пилу фіброгенної дії з включеннями кремнію діоксиду в повітрі робочої зони, терміни розвитку порушень роботи бронхолегеневої системи можуть значно скорочуватися. Імунна система визначає стійкість організму до дії різних професійних і екологічних факторів. Було встановлено, що динаміка порушень клітинної ланки імунітету працюючих у шкідливих умовах має певну закономірність залежно від концентрації виробничого пилу та тривалості контакту з ним. В обстежених осіб реєструвались як кількісний перерозподіл певних субпопуляцій Т-лімфоцитів, так і зниження їх функціональної активності.

Ключові слова: клітинний імунітет, кварцовий пил, ливарне виробництво.

UDC 57.083.3:616.23/.24

N. O. Pylypenko, E. Ya. Nikolenko, K. V. Vovk

IMMUNOLOGICAL VIOLATIONS IN WORKERS UNDER CONDITIONS OF HIGH CONCENTRATION OF ABIOTIC FACTORS

Disorders of bronchopulmonary processes is one of the leading case among the factors that affect human vital activity. In the conditions of high concentration of fibrogenic dust with silicon dioxide in the air of the working zone the time of development of the violations of the bronchopulmonary system can be significantly reduced. The immune system determines the body's resistance to the effects of various professional and environmental factors. It has been found that the dynamics of cellular immunity violations in persons that work under harmful conditions has a certain pattern, depending on the concentration of industrial dust and the duration of contact with it. A quantitative redistribution of certain sub-populations of T-lymphocytes and a decrease in their functional activity were recorded in the examined individuals.

Key words: cellular immunity, quartz dust, foundry.