

## ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ЯКІ БРАЛИ УЧАСТЬ У ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС

Українська військово-медична академія (м. Київ)

Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги

та медицини катастроф МОЗ України (м. Київ)

Одеський національний медичний університет (м. Одеса)

Робота є фрагментом науково-дослідної роботи, що виконувалась в Українській військово-медичній академії «Розробка медико-організаційних, лікувальних, санітарно-гігієнічних та протиепідемічних заходів в аспекті профілактики неінфекційних та інфекційних захворювань серед військовослужбовців Збройних Сил України та інших силових структур», № державної реєстрації 0107U009376 (шифр «Здоров'я»-3).

**Вступ.** В останні роки Чорнобильська аварія виявляє все більше нових медичних аспектів. Традиційний розподіл наслідків впливу іонізуючого опромінення на здоров'я потерпілих в рамках стохастичних та нестохастичних ефектів не завжди відповідає суті виникнення патологічних змін та їх клінічних проявів. В значній мірі це зумовлено комплексним, довгостроковим характером несприятливої дії факторів аварії [1, 3].

Особливою групою ризику щодо порушень стану здоров'я, інвалідизації та смертності і надалі залишаються ліквідатори аварії [2]. Переважна частина з них чоловіки, яким на час аварії було 25-45 років. За роки, що минули з часу аварії, відбулось природне «постаріння» ліквідаторів. Це прискорило дегенеративні хронічні та патологічні процеси і суттєво погіршило стан їхнього здоров'я. Важливо відзначити, що частина ліквідаторів проживають на радіаційно забруднених територіях. Спочатку вони отримали одноразову дозу гострого опромінення, а в послідуєчому – постійне тривале радіаційне опромінення малими дозами. Крім того, на сьогодні важливим джерелом радіаційного ураження є внутрішнє радіонуклідне забруднення організму через продукти харчування (більше 80%) та питну воду. Такі багатofакторні, комбіновані відмінності щодо дози та термінів дії радіаційного фактору, провокують і особливості патологічних змін в організмі людини, які на даний час науковцями ще не досліджені.

Цілком очевидно, що практична система їх медичного обслуговування на даний час є недостатньо ефективною як з суб'єктивних, так і з об'єктивних причин. Тому існує нагальна необхідність детального висвітлення формування захворювань пізнього періоду та, зокрема, особливостей їх діагностики.

**Мета дослідження.** Провести аналіз структури захворюваності військовослужбовців, які брали участь у ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС та ефективності деяких методів діагностики їх стану здоров'я.

**Об'єкт і методи дослідження.** Матеріалом для досліджень слугували реєстраційні медичні карти ліквідаторів – військовослужбовців та військових пенсіонерів станом за 2009 – 2013 рр. за формою №025/о, які знаходяться на обліку у Головному військово-медичному клінічному центрі (ГВМКЦ) м. Києва та дані Військово-медичних клінічних центрів регіонів.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Для значної кількості ліквідаторів відомості щодо отриманої дози опромінення і на сьогодні відсутні. В межах нашого дослідження майже у 49% ліквідаторів – військових пенсіонерів доза опромінення не встановлена (табл.).

Таблиця

**Розподіл обстежених ліквідаторів наслідків аварії на ЧАЕС за дозами зовнішнього опромінення**

Доза опромінення						Всього (абс.)
більше 25 бер		менше 25 бер		доза не визначена		
кількість абс.	%	кількість абс.	%	кількість абс.	%	
243	12,82	735	38,77	918	48,42	1896

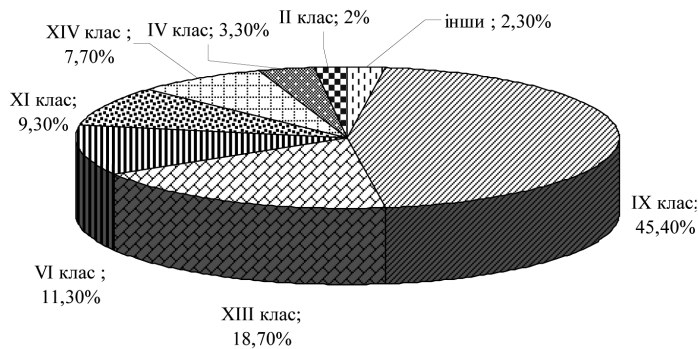


Рис. 1. Структура захворювань ліквідаторів аварії на ЧАЕС, які отримали різні дози зовнішнього опромінення.

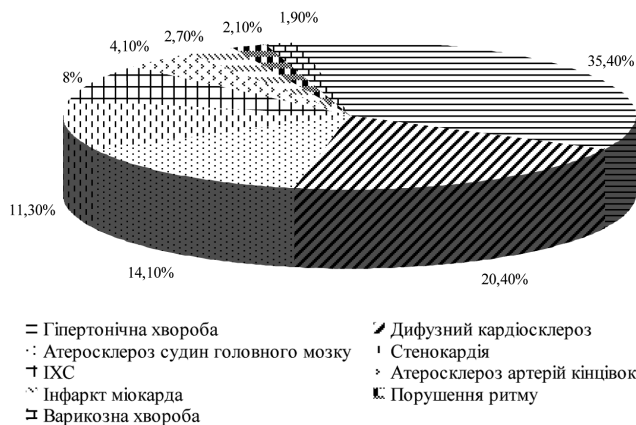


Рис. 2. Структура захворювань системи кровообігу у ліквідаторів наслідків аварії на ЧАЕС.

Згідно табл., серед проаналізованих даних 1896 ліквідаторів, дозу зовнішнього опромінення більше 25 бер отримали 243 ліквідатори – 12,82%, менше 25 бер – 735 ліквідаторів (38,77%). У 918 ліквідаторів (48,42%) дані щодо дози отриманого опромінення відсутні.

Для встановлення структури захворювань серед цієї когорти нами проведений аналіз звітних форм № 025/о 350 осіб, які отримали різні дози зовнішнього опромінення. В результаті виявлено, що серед усіх захворювань стабільно переважають IX клас (хвороби системи кровообігу – 45,4%), на другому місці XIII клас (хвороби кістково-м'язової системи – 18,7%) і на третьому – VI клас (хвороби нервової системи – 11,3%) (рис. 1).

Отримані дані відрізняються від загальноприйнятих, оскільки в них друге та третє місця посідають захворювання органів травлення та органів дихання.

Серед захворювань системи кровообігу у ліквідаторів перші п'ять рангових місць займають гіпертонічна хвороба (ГХ) – 35,4%, дифузний кардіосклероз (20,4%), атеросклероз судин головного мозку (14,1%), стенокардія (11,3%) та ішемічна хвороба серця (ІХС) (8,0%) (рис. 2).

Стабільно за всі роки спостереження зростає смертність ліквідаторів. Одними із основних причин

смертності є хвороби серцево-судинної системи, порушення мозкового кровообігу та злоякісні новоутворення. З огляду на це, потрібно вказати на незадовільну якість діагностики цих захворювань.

Зокрема, за даними зарубіжних вчених, із загального числа померлих від серцево-судинних хвороб до розвитку фінальних проявів ці хвороби діагностувались лише у 60%, а в 40% кардіальна патологія взагалі не визначалась [4].

Особливо показові дані по ІХС, яка до ускладнення, яке призвело до смерті, діагностувалась лише у 31,6%. В 23,5% випадків ІХС, яка призводила до смерті, перебігала під маскою вегето-судинної дистонії (ВСД). Важливо відмітити, що клінічні прояви гіпертонічної хвороби, ІХС і хронічної серцевої недостатності в ліквідаторів наслідків аварії характеризуються поліморфізмом і неспецифічністю симптоматики, невідповідністю тяжкості клінічних проявів об'єктивному статусу пацієнтів. Більшість ліквідаторів пред'являють скарги, характерні для церебральної дисциркуляції, вегетативної дисфункції та психоневрологічних розладів, які посилюють важкість клінічної картини захворювання [5]. Це свідчить про необхідність застосування специфічних інструментальних методів для уточнення діагнозу та виявлення початкових стадій захворювання.

Слід відзначити, що сучасні методи обстеження пацієнтів з ІХС дозволили

розширити уявлення про патогенез даного захворювання. В останні роки з'явилися такі поняття, як фіксована й динамічна коронарна обструкція як причина розвитку стабільної стенокардії напруги й стенокардії спокою відповідно. Важливою в клінічному відношенні є сформульована нова концепція про безболісну ішемію міокарда [1]. Випадки безболісної ішемії міокарда частіше відзначаються в пацієнтів з больовими епізодами. Однак, у цілому ряду хворих навіть виражені локальні порушення коронарного кровообігу не супроводжуються больовими відчуттями. Безболісна ішемія міокарда є прогностично несприятливим фактором. Дослідження показують, що прогноз хворого й особливості лікарської тактики повинні визначатися з урахуванням тривалості й виразності як больових, так і безбольових епізодів ішемії міокарда протягом доби – «добова ішемія міокарда», «добове ішемічне навантаження на міокард». Нарешті, показано, що епізоди навіть короточасної ішемії міокарда далеко не завжди закінчуються відновленням скорочувальної активності міокарда. Слід мати на увазі, що особливостями перебігу ІХС у потерпілих осіб є виникнення захворювання у відносно молодому віці (близько 40 років), у тому числі і в осіб, що не мають серйозних порушень ліпідного обміну [4].

Отримані нами дані також дозволяють говорити про необхідність зміни діагностичної тактики з метою більш активного виявлення кардіо-васкулярних захворювань. Зокрема, при проведенні електрокардіографії у 350 ліквідаторів патологічні відхилення від норми були виявлені у 91 пацієнта, що складає 26%. Поряд з цим, дані, які отримані при подальшому поглибленому обстеженні серцево-судинної системи у зазначених осіб ставлять під сумнів діагностичні можливості ЕКГ, так як, наприклад, при проведенні ехокардіографічного обстеження 38 ліквідаторів патологічні зміни виявлені у 32 осіб (84%). Важливо відмітити, що при цьому у 15 із них (46,9%) при попередніх проведеннях електрокардіографії відхилення від норми не фіксувались. Тому, ми вважаємо, що всі ліквідатори повинні проходити комплексне кардіологічне обстеження з використанням сучасних клініко-функціональних діагностичних методів. До них, наприклад, можуть відноситись: зняття ЕКГ при дозованому фізичному навантаженні (велоергометр, тредмил), використання фармакологічних проб, добовий моніторинг ЕКГ, ехокардіографія (ЕХО-ЕКГ) і стресс-ехокардіографія та інші методи. Однак, як свідчить світова практика, на сьогодні навіть жоден із сучасних інструментальних неінвазивних методів не є абсолютно достовірним у плані діагностики ступеню патології коронарного русла. Саме тому, на підставі результатів отриманих досліджень, далі має індивідуально вирішуватись питання доцільності проведення більш складних інвазивних методів

(радіонуклідні методи, коронарна ангиографія). Зокрема, сцинтиграфія з ізотопом талію або технецію дозволяє виявити зони гіперперфузії; позитронно-емісійна томографія з використанням ізотопів глюкози й жирних кислот виявляє локальні порушення метаболізму міокарда. Коронарна ангиографія служить для оцінки морфологічних змін судинного русла й має вирішальне значення у виборі тактики лікування ІХС (хірургічний шлях – стентування/шунтування або медикаментозне лікування). Крім того, необхідно надавати відповідну увагу і захворюванням кістково-м'язової системи, які у значній кількості випадків впливають на симптоматику, особливості та важкість перебігу інших захворювань. Тільки такий комплексний підхід дозволить більш ефективно вирішувати проблеми захворювань у ліквідаторів.

**Висновок.** В структурі захворюваності ліквідаторів на ЧАЕС перше місце стабільно займають захворювання серцево-судинної системи (45,4%). На даний час однією із основних проблем є їх своєчасна діагностика та профілактика. Отримані дані вказують на необхідність зміни діагностичної тактики з метою більш активного виявлення кардіоваскулярних захворювань за допомогою комплексних кардіологічних обстежень з використанням сучасних клініко-функціональних діагностичних методів.

**Перспективи подальших досліджень.** Провести аналіз захворюваності кістково-м'язової та нервової систем, які в структурі займають друге та третє місце, у військовослужбовців-ліквідаторів аварії на ЧАЕС у відділеному періоді.

### Література

1. Глущенко А. И. Радиационно-экологические и медико-генетические последствия Чернобыльской катастрофы через 20 лет и прогноз на будущее / А. И. Глущенко [и др.] // Междунар. журн. радиац. медицины. – 2005. – № 7 (1–4). – С. 8–13.
2. Вороненко В. В. Историчні аспекти протирадіаційного захисту військовослужбовців – ліквідаторів наслідків аварії на ЧАЕС / В. В. Вороненко, В. П. Печиборщ, Н. Д. Козак // Військова медицина України. – 2013. – Т. 13, № 3, – С. 56-61.
3. Медицинские последствия Чернобыльской аварии, результаты пилотных проектов АЙФЕКА и соответственных национальных программ : Науч. Отчет ВОЗ. – Женева, 1996. – 560 с.
4. Ликвидаторы последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции: патология отдалённого периода и особенности медицинского обеспечения / Под ред. проф. С. С. Алексанина. – Санкт-Петербург, 2008. – 439 с.
5. Патология отдалённого периода у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС / Под ред. проф. А. М. Никифорова. – М.: Бином, 2002. – 304 с.

УДК 616. 001. 28

### ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ, ЯКІ БРАЛИ УЧАСТЬ У ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС

Горішна О. В., Печиборщ В. П., Іванюк О. М., Бабієнко В. В., Косарчук В. В.

**Резюме.** В статті проаналізовано структуру захворюваності ліквідаторів наслідків аварії на ЧАЕС станом на 2009 – 2013 рр, серед усіх захворювань переважають хвороби системи кровообігу (45,4%), на другому місці хвороби кістково-м'язової системи (18,7%) і на третьому – захворювання нервової системи (11,3%).

Серед захворювань системи кровообігу у ліквідаторів перші п'ять рангових місць займають гіпертонічна хвороба (35,4%), дифузний кардіосклероз (20,4%), атеросклероз судин головного мозку (14,1%), стенокардія (11,3%) та ішемічна хвороба серця (8,0%). Обґрунтовано необхідність зміни діагностичної тактики щодо виявлення захворювань серцево-судинної системи за допомогою комплексних кардіологічних обстежень з використанням сучасних клініко-функціональних діагностичних методів.

**Ключові слова:** ліквідатори наслідків аварії на ЧАЕС, захворюваність, діагностика.

УДК 616. 001. 28

### **ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, КОТОРЫЕ ПРИНЯЛИ УЧАСТИЕ В ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧАЭС**

**Горишная О. В., Печиборщ В. П., Иванько О. М., Бабиенко В. В., Косарчук В. В.**

**Резюме.** В статье проанализирована структура заболеваемости ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС на 2009-2013 гг., среди всех заболеваний преобладают болезни системы кровообращения (45,4%), на втором – заболевания костно-мышечной системы (18,7%) и на третьем – заболевания нервной системы (11,3%). Среди заболеваний системы кровообращения ликвидаторов первые пять мест занимают гипертоническая болезнь (35,4%), диффузный кардиосклероз (20,4%), атеросклероз сосудов головного мозга (14,1%), стенокардия (11,3%) и ишемическая болезнь сердца (8,0%). Обоснована необходимость изменения диагностической тактики по выявлению заболеваний сердечно-сосудистой системы с помощью комплексных кардиологических обследований с использованием современных клинико-функциональных диагностических методов.

**Ключевые слова:** ликвидаторы последствий аварии на ЧАЭС, заболеваемость, диагностика.

UDC 616. 001. 28

### **Features of Diagnosis of Health of Servicemen who Participated in the Accident at the Chernobyl Nuclear Power Plant**

**Gorishnaya O. V., Pechiborsch V. P., Ivanko O. M., Babienko V. V., Kosarchuk V. V.**

**Abstract. Introduction.** of health disturbances. Most of them are men, who at the moment of the accident were 25-45 years. In the years since the time of the accident, there was a natural "aging" of the liquidators. This accelerated degenerative chronic and pathological processes and significantly worsen their health. Currently, the health care system is not effective enough, so there is need to study the peculiarities of diagnostic health.

*The aim.* To analyze the structure of morbidity soldiers who took part in the aftermath of the Chernobyl accident and the effectiveness of some methods of diagnosing the state of health.

*Materials and methods* – the medical records of liquidators – and military retirees as of the 2009 – 2013. The form number 025/0 are registered in the Main Military Medical Clinical Centre (Kiev) and the data of the Military Medical Clinical Centre Region.

*Results and discussion.* For establishing the structure of the diseases analyzed reporting forms number 025/0 from 350 people who received various doses of external radiation. It is found that among all the diseases prevailing diseases of the circulatory system (45,4%), followed by diseases of the musculoskeletal system (18,7%) and the third – the diseases of the nervous system (11,3%).

Among the diseases of the circulatory system in liquidators of the first five ranking places occupy hypertension – 35,4%, diffuse cardio (20,4%), cerebral atherosclerosis (14,1%), stenocardia (11,3%) and coronary heart disease (8,0%).

Clinical manifestations of hypertension, coronary heart disease and chronic heart failure in liquidators characterized polymorphism and non-specific symptoms, the severity of clinical manifestations of mismatch objective status. Most liquidators complain that characterize cerebral circulatory distress, autonomic dysfunction, and neuropsychiatric disorders. This demonstrates the need for specific instrumental methods for diagnosis and detection of early stages of the disease.

The data obtained allow us to speak of the need to change the diagnostic tactics in order to better identify the active cardio-vascular diseases. All liquidators must pass a complex cardiological examination using modern clinical and functional diagnostic methods. (ECG monitoring during exercise stress, the use of pharmacological tests, daily monitoring of ECG, echocardiography, etc.). However, even today, none of the modern tools of non-invasive methods is not absolutely reliable in the diagnosis of the degree of pathology of coronary vessels. Usefulness of more complex invasive techniques (radionuclide methods, coronary angiography) should be addressed individually.

*Conclusion.* In the structure of morbidity liquidators of the Chernobyl stably occupy the first places of the disease of the cardiovascular system and is currently one of the main problems is their timely diagnosis and prevention. It is necessary to change the diagnostic tactics for active detection of cardio-vascular diseases with the help of modern complex cardiac examination.

**Keywords:** liquidators of Chernobyl disease, sickness rate, diagnostics.

*Рецензент – проф. Попов О. Г.*

*Стаття надійшла 18. 09. 2014 р.*

© Грішина О. І., Бабінець О. М.

УДК 616. 72-002; 571. 27

Грішина О. І., Бабінець О. М.

## СТАН КЛІТИННОГО ІМУНІТЕТУ У ХВОРИХ НА ОСТЕОАРТРОЗ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ І ІНШИМИ ФАКТОРАМИ РИЗИКУ СЕРЦЕВО- СУДИНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

ДУ «Інститут мікробіології та імунології ім. І. І. Мечникова НАМН України» (м. Харків)

Дана робота є фрагментом планової науково-дослідної роботи клінічного імунологічного відділення ДУ «Інститут мікробіології та імунології ім. І. І. Мечникова НАМН України» «Розробка нових методів прогнозування та профілактики кардіоваскулярних ускладнень у хворих на остеоартроз з метаболічним синдромом», № держ. реєстрації 0112U000785.

**Вступ.** За існуючими прогнозами Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я збільшення очікуваної тривалості життя і глобальне старіння населення до 2020р. можуть зробити остеоартроз (ОА) четвертою за значимістю причиною інвалідності. В той же час відомо, що особи, які страждають на ОА, мають більш високий ризик розвитку серцево-судинних захворювань (ССЗ) і більш високий рівень загальної смертності в порівнянні з популяцією.

Не дивлячись на розбіжності клінічних проявів, в патогенезі ОА, метаболічного синдрому (МС) і ССЗ можна простежити спільні ланки, пов'язані з існуванням низькоінтенсивного системного запалення. В синовіальній мембрані при ОА часто виявляються запальні інфільтрати. Агрегація лимфоїдними клітинами, яка огорожує кластери диференціювання (CD) 3+ Т-лімфоцитів виявляється у 65% пацієнтів, також як і мононуклеарні клітини, які експресують активацію антигенів CD69+, CD25+, CD38+, CD43+, CD45RO+ та антигени гістосумісності класу II [4,6]. Наявність активованих Т-лімфоцитів і цитокінів, які виробляються Th1 клітинами, говорить про наявність хронічного запалення у цих хворих. Запалення посилює руйнування хряща при ОА. Виразений зв'язок існує між високими рівнями С-реактивного білку і факторами розвитку (ФР) ССЗ, фібриногеном, холестеринемією, ліпопротеїдів високої щільності. Передбачається, таким чином, що тривале існування запального фону сприяє розвитку атеросклерозу і ССЗ [3,5].

**Мета дослідження** полягала у вивченні показників клітинного імунітету у хворих на ОА з МС і іншими факторами ризику ССЗ в залежності від їх прогресування.

**Об'єкт і методи дослідження.** Було обстежено 100 пацієнтів з ОА і МС. Контрольну групу склали 51 пацієнт з ОА без МС. Ці групи були співставні за статтю і віком.

Діагноз ОА встановлювали у відповідності до робочої класифікації Асоціації ревматологів України

(2000 рік) [1]. Діагноз МС встановлювали на основі діагностичних критеріїв Міжнародної федерації діабету (International Diabetes Federation, 2005) [2].

ФР ССЗ аналізували з використанням шкали Prospective Cardiovascular Munster (PROCAM) [6].

Стан клітинного імунітету оцінювали шляхом визначення кількості лімфоцитів в периферійній крові з антигенними детермінантами CD з використанням моноклональних антитіл (НВЛ «Гранум», Україна).

Інструментальні і біохімічні лабораторні дослідження проводили лабораторії КЗОЗ «Харківська міська багатопрофільна лікарня № 18».

Для статистичного аналізу використовували пакет програм SPSS версії 15.0. Розраховували середнє значення (M), стандартне відхилення (SD), медіану, ранги, процентні частини для порядкових або номінальних змінних. Поріг статистичної похибки тестів було розраховано із використанням  $\chi^2$  і t-критеріїв і встановлений на рівні 5%.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Обстеження пацієнтів ОА з МС в порівнянні з пацієнтами лише з ОА показало, що у перших системна імунна відповідь характеризується зниженням вмісту цитотоксичних лімфоцитів (CD8+), В-клітин з антигенами детермінантами CD20+ і підвищенням співвідношення CD4+/CD8+ у порівнянні з другими (табл. 1).

Таблиця 1

### Показники клітинного імунітету у хворих на ОА та МС

Показник	Група пацієнтів з ОА і МС, n=100	Група пацієнтів з ОА, n=51
CD3+, %	(72,0±17,3)	(76,0±11,2)
CD3+, тис.	(1,5±0,6)	(1,68±0,9)
CD4+, %	(44,2±10,5)	(41,1±11,6)
CD4+, тис.	(1,3±0,5)	(1,2±0,3)
CD8+, %	(32,0±5,1)	(34,0±4,6) <sup>1)</sup>
CD8+, тис.	(0,65±0,3)	(0,75±0,2) <sup>1)</sup>
CD20+, %	(15,1±4,1)	(16,5±3,9) <sup>1)</sup>
CD20+, тис.	(0,36±0,11)	(0,41±0,15) <sup>1)</sup>
CD4+/CD8+	(1,98±0,31)	(1,15±0,6) <sup>1)</sup>

**Примітка:** n – кількість пацієнтів, <sup>1)</sup> p<0,05 при порівнянні групи пацієнтів з ОА і МС і групи пацієнтів лише з ОА.

Показники клітинного імунітету у хворих ОА з МС в залежності від ФР ССЗ

Показники	Група 1, n=35		Група 2, n=33		Група 3, n=32	
	До спостереження	В процесі спостереження	До спостереження	В процесі спостереження	До спостереження	В процесі спостереження
CD3+, %	(71,0±18,4)	(70,4±17,6)	(70,2±20,9)	(73,1±21,3)	(72,3±18,9)	(74,1±19,6)
CD3+, тис.	(1,5±0,6)	(1,3±0,4)	(1,4±0,6)	(1,36±0,45)	(1,8±0,4)	(1,75±0,61)
CD4+, %	(41,7±12,9)	(42,4±13,6)	(44,3±10,2)	(45,2±12,3)	(42,2±11,8)	(43,7±12,7)
CD4+, тис.	(1,2±0,3)	(1,3±0,4)	(0,8±0,2)	(0,89±0,33)	(1,1±0,3)	(1,22±0,39)
CD8+, %	(31,8±9,7)	(33,6±9,5)	(27,6±8,8)	(26,4±9,4)	(30,2±9,2)	(31,5±10,7)
CD8+, тис.	(0,6±0,18)	(0,65±0,2)	(0,54±0,21)	(0,59±0,19)	(0,62±0,25)	(0,64±0,31)
CD4+ / CD8+	(1,93±0,62)	(1,79±0,64)	(2,05±0,65)	(2,11±0,69)	(1,95±0,61)	(2,01±0,68)
CD20+, %	(16,2±4,9)	(17,3±5,1)	(15,7±4,7)	(14,3±4,9)	(16,0±3,8)	(16,5±4,2)
CD20+, тис.	(0,35±0,16)	(0,32±0,11)	(0,33±0,14)	(0,37±0,12)	(0,4±0,17)	(0,43±0,15)

Примітка: n – кількість пацієнтів, p > 0,05 у всіх випадках.

Далі пацієнтів з ОА і МС розділили на 3 групи в залежності від наявності ФР ССЗ. В групу «1» увійшло 35 пацієнтів з ОА і МС без ССЗ. В групу «2» – 33 пацієнта ОА з МС і іншими факторами ризику (ФР) розвитку ССЗ без клінічних проявів. В групу «3» – 32 пацієнта ОА з МС і ССЗ. Таким чином, в групі «1» опинилися 11 (31%) чоловіків і 24 (69%) жінки віком від 40 до 59 років, середній вік яких склав (61±9,2) рік. В групі «2» – 8 (24%) чоловіків і 25 (76%) жінок віком від 60 до 72 років, середній вік – (65±6,9) років. В групі «3» – 10 (31%) чоловіків і 22 (69%) жінки віком від 64 до 79 років, їх середній вік – (69±8,5) років. Гендерних відмінностей між групами не отримали (p > 0,05 для всіх випадків), на відміну від вікових. Пацієнти групи «2» і «3» були старші, ніж пацієнти групи «1», p = 0,0476 і p = 0,0005, відповідно, а пацієнти групи «2» – молодші, ніж пацієнти групи «3», p = 0,041.

Всі пацієнти були включені в дослідження протягом 2012 року. На момент повторного обстеження вони знаходилися в проекті в середньому (Медіана, ранги) 19 [11-23] місяців.

Порівняльний аналіз імунограм при включенні в дослідження (табл. 2) показав, що вміст лейкоцитів з CD3+ детермінантами достовірно не відрізнявся серед пацієнтів всіх груп. Як відомо, Т-лімфоцити з CD4+ детермінантами виконують функції хелперів і дещо умовно діляться за здатністю виробляти різні цитокіни і брати участь у регуляції клітинного та гуморального імунітету на Т-хелпери першого і другого типу (Th1 і Th2). За рахунок вироблених ними цитокінів ці лімфоцити є регуляторами функцій остеокластів і остеогенезу. Вміст CD4+ лімфоцитів в абсолютних значеннях і у процентному співвідношенні не досяг достовірних відмінностей між групами.

Вміст цитотоксичних лімфоцитів CD8+ лімфоцитів в абсолютних

значеннях і у процентному співвідношенні статистично також не розрізнявся між групами.

Рівень В-клітин з антигенними детермінантами CD20+ не розрізнявся між групами ні в абсолютних одиницях, ні в відносних. Тенденцію до зниження показників Т-клітинного імунітету спостерігали у пацієнтів групи «3», однак розбіжностей отримано не було.

Показники співвідношення CD4+ до CD8+ у периферійній крові всіх хворих були приблизно однаковими.

В процесі динамічного спостереження за пацієнтами, характеристика клітинного імунітету в групах, виділення яких було засновано на наявності і вираженості ССЗ у хворих з ОА, значним чином не змінилося.

Однак, за період спостереження відбулися зміни в статусі пацієнтів, що стосуються ФР ССЗ – їх приєднання або прогресування. На підсумок було сформовано 2 нові групи – «А» – з прогресуванням (або приєднанням нових) ФР ССЗ і «Б» – без прогресування (або приєднання нових ФР ССЗ). Групу А склали 8 (35%) чоловіків і 15 (65%) жінок віком від

Таблиця 3

Показники клітинного імунітету у хворих ОА з МС в залежності від прогресування ФР ССЗ

Показники	Група А, n=23		Група Б, n=75	
	До спостереження	В процесі спостереження	До спостереження	В процесі спостереження
CD3+, %	(72,3±18,7)	(71,8±19,0)	(71,5±18,3)	(73,1±19,5)
CD3+, тис.	(1,6±0,79)	(1,54±0,52)	(1,62±0,57)	(1,64±0,6)
CD4+, %	(42,5±13,2)	(44,0±12,5)	(48,3±14,3) <sup>1)</sup>	(49,7±13,9) <sup>1)</sup>
CD4+, тис.	(1,31±0,37)	(1,33±0,36)	(1,48±0,41) <sup>1)</sup>	(1,51±0,43) <sup>1)</sup>
CD8+, %	(32,4±10,1)	(31,9±10,5)	(32,7±11,0)	(32,2±10,8)
CD8+, тис.	(0,62±0,33)	(0,65±0,31)	(0,67±0,37)	(0,7±0,32)
CD4+/CD8+	(1,81±0,61)	(1,79±0,64)	(2,08±0,63) <sup>1)</sup>	(2,12±0,67) <sup>1)</sup>
CD20+, %	(16,8±5,2)	(16,4±5,6)	(19,2±5,9) <sup>1)</sup>	(19,6±6,0) <sup>1)</sup>
CD20+, тис.	(0,37±0,12)	(0,4±0,13)	(0,43±0,14) <sup>1)</sup>	(0,46±0,13) <sup>1)</sup>

Примітка: n – кількість пацієнтів, <sup>1)</sup> p < 0,05 при порівнянні груп А і Б.

60 до 78 років, середній вік –  $(68,4 \pm 8,7)$  років. Групу Б – 41 (55%) чоловік і 34 (45%) жінки у віці від 42 до 74 років, їх середній вік –  $(61,9 \pm 17,3)$  років. Гендерних відмінностей між групами не отримано,  $p > 0,05$ , на відміну від вікових. Пацієнти групи А опинилися старшими, ніж у групі Б,  $p = 0,043$ .

Аналіз імунних показників в залежності від прогресування ФР ССЗ наведено в **табл. 3**.

**Висновки.** Таким чином, отримані дані свідчать про те, що група, в якій буде наростати кількість ФР

ССЗ спочатку характеризувалася більш низьким вмістом лейкоцитів з CD4+ і CD20+ детермінантами і, відповідно, більш низьким співвідношенням CD4+/CD8+. В процесі спостереження ця тенденція не мінялася, що може свідчити про патогенетичну роль імунних порушень в процесі прогресування ССЗ.

**Перспективи подальших досліджень.** В подальшому планується оцінити вплив імунокорекції на характер і ступінь прогресування ФР ССЗ у пацієнтів з ОА і МС.

### Література

1. Коваленко В. Н. Остеоартроз / В. Н. Коваленко, О. П. Борткевич // Практическое руководство. – К.: Морион, 2003. – 448 с.
2. Alberti K. G. M. M. The Metabolic Syndrome – A New Worldwide Definition from the International Diabetes Federation Consensus / K. G. M. M. Alberti, P. Z. Zimmet, J. E. Shaw // Lancet. – 2005. – Vol. 366, № 949. – P. 1059-1062.
3. Assmann G. Simple scoring scheme for calculating the risk of acute coronary events based on the 10-year follow-up of the prospective cardiovascular Munster (PROCAM) study / G. Assmann, P. Cullen, H. Schulte // Circulation. – 2002. – Vol. 105 – P. 310-315.
4. Hall M. Synovial pathology detected on ultrasound correlated with the severity of radiographic knee osteoarthritis more than with symptoms [Text] / M. Hall, S. Doherty, P. Courtney [et al.] // Osteoarthritis Cartilage. – 2014. – Vol. 22, № 10. – P. 1627-1633.
5. Pansuria M. Insulin resistance, metabolic stress, and atherosclerosis [Text] / M. Pansuria, H. Xi, L. Li [et al.] // Front. Biosci. (Schol. Ed). – 2012. – № 4. – P. 916-931.
6. Scanzello, C. R. The role of synovitis in osteoarthritis pathogenesis [Text] / C. R. Scanzello, S. R. Goldring // Bone. – 2012. – Vol. 51, № 2. – P. 249-257.

УДК 616. 72-002; 571. 27

### СТАН КЛІТИННОГО ІМУНІТЕТУ У ХВОРИХ НА ОСТЕОАРТРОЗ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ І ІНШИМИ ФАКТОРАМИ РИЗИКУ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Гришина О. І., Бабінець О. М.

**Резюме.** Мета дослідження: вивчення показників клітинного імунітету пацієнтів з остеоартрозом (ОА), метаболічним синдромом (МС) і іншими факторами ризику (ФР) серцево-судинних захворювань (ССЗ) в залежності від їх прогресування. Обстежено 100 хворих. В процесі 2-річного спостереження сформовані групи з прогресуванням ФР ССЗ і без. Показано, що група, в якій зростала кількість ФР, спочатку характеризувалася більш низьким вмістом CD4+, CD20+ лейкоцитів і CD4+/CD8+. В динаміці ця тенденція не змінювалася, що може свідчити про патогенетичну роль імунних порушень в процесі прогресування ССЗ.

**Ключові слова:** остеоартроз, метаболічний синдром, серцево-судинні захворювання, фактори ризику, клітинний імунітет.

УДК 616. 72-002; 571. 27

### СОСТОЯНИЕ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА У БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ И ДРУГИМИ ФАКТОРАМИ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Гришина Е. И., Бабинцев О. М.

**Резюме.** Цель исследования: изучение показателей клеточного иммунитета у пациентов с остеоартрозом (ОА), метаболіческим синдромом (МС) и другими факторами риска (ФР) сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в зависимости от их прогрессирования. Обследовано 100 больных. В процессе 2-годичного наблюдения сформированы группы с прогрессированием ФР ССЗ и без. Показано, что группа, в которой нарастало количество ФР, изначально характеризовалась более низким содержанием CD4+, CD20+ лейкоцитов и CD4+/CD8+. В динамике эта тенденция не менялась, что может свидетельствовать о патогенетической роли иммунных нарушений в процессе прогрессирования ССЗ при ОА.

**Ключевые слова:** остеоартроз, метаболіческий синдром, сердечно-сосудистые заболевания, факторы риска, клеточный иммунитет.

UDC616. 72-002; 571. 27

### **Condition of Cellular Immunity in Patients with Osteoarthritis with Metabolic Syndrome and Other Risk Factors of Cardiovascular Diseases**

**Hrishyna O. I., Babinets O. M.**

**Abstract.** It is known people who suffer from osteoarthritis are prone to cardiovascular diseases (CVD) and high level of general mortality in comparison with population.

The aim of the research was to study indexes of cellular immunity in patients with osteoarthritis with metabolic syndrome and other risk factors of cardiovascular diseases depending on their progression.

100 patients were examined and investigated. 51 patients contained control group with osteoarthritis without metabolic syndrome. These groups were identified according to sex and age. It has been shown the first group is characterized by decrease of CD8+ lymphocytes ( $0,65 \pm 0,3$ ) thousand to ( $0,75 \pm 0,2$ ), CD20+ lymphocytes ( $0,36 \pm 0,11$ ) thousand to ( $0,41 \pm 0,15$ ) and increase of ratio between CD4+/CD8+: ( $1,98 \pm 0,31$ ) thousand to ( $1,15 \pm 0,6$ ) in comparison with others,  $p < 0,05$  for all cases.

After that, patients were divided into 3 groups according to presence of risk factors of cardiovascular diseases. The first group contained 35 patients with osteoarthritis and metabolic syndrome without cardiovascular diseases. The second group contained 33 patients with osteoarthritis with metabolic syndrome and other risk factors of cardiovascular disorders without clinical findings. The third group contained 32 patients with osteoarthritis with metabolic syndrome of cardiovascular diseases.

Patients were examined and investigated in 2012. During repeated examination patients were in a project in 19 months.

The comparative analysis of immunograms while including into the study has shown that the white blood cell count of CD3 + determinants has not significantly varied among all groups of patients. During the dynamic monitoring the patients, characterization of cellular immunity in groups, the selection of which ones was based on the presence and severity of cardiovascular diseases in patients with OA, has largely unchanged.

However, through the observation period there have been changes in the status of patients regarding risk factors of cardiovascular diseases – their accession or progression. Summarizing, it was formed two new groups: “A” – progressing (or signup) risk factors of cardiovascular diseases and “B” – without progression (or signup risk factors of cardiovascular diseases).

Group A was made of 8 (35%) men and 15 (65%) women aged 60 to 78, with average age of ( $68,4 \pm 8,7$ ) years old. Group B was made of 41 (55%) men and 34 (45%) women aged 42 to 74, with average age of ( $61,9 \pm 17,3$ ) years old. Gender differences between the groups have not been identified,  $p > 0,05$ , as opposed to the age. Patients of group A were older than in group B,  $p = 0,043$ .

These data suggest that the group, which will increase the number of risk factors of cardiovascular diseases, initially was characterized by a low white blood cell count of CD4 + ( $1,31 \pm 0,37$ ) thousand to ( $1,48 \pm 0,41$ ) thousand during the primary examination and ( $1,33 \pm 0,36$ ) thousand to ( $1,51 \pm 0,43$ ) thousand when re-examined) and CD20 + determinants ( $0,37 \pm 0,12$ ) thousand to ( $0,43 \pm 0,14$ ) thousand during the primary examination and ( $0,4 \pm 0,13$ ) thousand to ( $0,46 \pm 0,13$ ) thousand when re-examined. This group was also characterized by a lower ratio of CD4 + / CD8 + : ( $1,81 \pm 0,61$ ) to ( $0,43 \pm 0,14$ ) during the primary examination and ( $0,4 \pm 0,13$ ) to ( $0,46 \pm 0,13$ ) when re-examined,  $p < 0,05$  for all cases.

The results obtained may indicate a pathogenic role of immune disorders in the progression of cardiovascular diseases in patients with OA.

**Keywords:** osteoarthritis, metabolic syndrome, cardiovascular diseases, risk factors, cellular immunity.

*Рецензент – проф. Скрипник І. М.*

*Стаття надійшла 3. 09. 2014 р.*