

0.С. Шальмін 1 , Р.М. Ясінський 1 , О.А. Растворов 1 , Д.В. Мірошниченко 2

- 1 Запорізький державний медичний університет
- ² КУ «Запорізький обласний центр з профілактики та боротьби зі СНІДом» Запорізької обласної ради

Чинники ризику прогресування та критерії оцінки перебігу ВІЛ/СНІД-асоційованого туберкульозу легень

Мета роботи — визначити чинники прогресування ВІЛ/СНІД-асоційованого туберкульозу легень за клініко-рентгенологічними, гематологічними, біохімічними та імунологічними показниками. На підставі цих результатів встановити критерії оцінки перебігу ВІЛ/СНІД-асоційованого вперше діагностованого туберкульозу легень.

Матеріали та методи. Обстежено 47 хворих на ВІЛ/СНІД-асоційований туберкульоз легень. Визначали гематологічні, біохімічні (реактанти гострої фази запалення, протеїнограма, коагулограма) та імунологічні (кількість клітин CD4+, α₁-антитрипсин) показники у хворих із ко-інфекцією. Оцінювали додатково наявність синдрому системної запальної відповіді (CC3B), поширеність туберкульозного ураження (легеневого і позалегеневого — ПТБ) та ступінь поліорганної дисфункції (ПД). Окремо встановлювали сумарний клініко-рентгенологічний критерій (КРК): КРК1 — у разі обмеженого ураження легень, КРК2 — у разі поширеного ураження легень, або обмеженого ураження легень і ПТБ1, або (і) ПД1, КРК3 — за супутніх ПТБ2, або (і) ПД2, або поширеного ураження легень і ПТБ1, або (і) ПД1.

Результами та обговорення. Встановлено, що прогресуванню ко-інфекції туберкульоз-ВІЛ/СНІД сприяють ССЗВ (p < 0.05), зниження кількості СD4+-клітин понад 200 (p < 0.05), анемія (p < 0.005), лімфопенія (p < 0.05), зростання лейкоцитарного індексу інтоксикації на понад 4 та індексу ядерного зрушення на понад 0,3 од. (p < 0.05), зниження альбумін-глобулінового співвідношення до 0,5 і менше (p < 0.05), рівня альбуміну до 35 і менше (p < 0.005), зростання вмісту γ -глобулінів до 40 і більше (p < 0.05), фібрину до 19 і більше (p < 0.05), зниження гематокриту менше 35 % (p < 0.005) та KPK3 (p < 0.05).

Висновки. Прогресування ко-інфекції туберкульоз-ВІЛ/СНІД відбувається в разі розвитку ССЗВ, поширення туберкульозного ураження легень або поєднання із позалегеневими ураженнями нервової системи чи з порушенням функціонального стану інших органів і систем. Негативному перебігу захворювання сприяють також виразний імунодефіцит, анемія, лімфопенія, зниження вмісту альбуміну і дисбаланс альбумін-глобулінового співвідношення, зниження гематокриту. Визначено критерії оцінки перебігу ко-інфекції для розробки алгоритму лікувальної тактики хворих на ВІЛ/СНІД-асоційований туберкульоз легень.

Ключові слова

ВІЛ/СНІД-асоційований туберкульоз легень, чинники ризику прогресування.

ВІЛ/СНІД-асоційований туберкульоз прогресивно поширюється, тому потребує активного вивчення. У літературі розглядають імуноморфологічні та клініко-рентгенологічні особливості перебігу ко-інфекції. Встановлено, що за поглиблення імунодепресії погіршується перебіг захворювання [6, 7].

© О.С. Шальмін, Р.М. Ясінський, О.А. Растворов, Д.В. Мірошниченко, 2014

У разі розвитку ко-інфекції туберкульоз-ВІЛ/ СНІД створюються передумови для виникнення синдрому системної запальної відповіді (ССЗВ). У його патогенезі вагому роль відіграють реактанти гострої фази запалення (РГФЗ), відбуваються зрушення в бік гіперкоагуляції та дисбаланс функціонального стану ендотелію судин, а також формується синдром ендогенної інтоксикації [3].

Одночасно із цими змінами в разі інфекційної патології відбуваються порушення білково-син-

тетичної функції печінки, дисбаланс у білковому обміні за рахунок її токсичного ураження [9].

Деякі аспекти ССЗВ при туберкульозі [3] та ВІЛ/СНІДі [8] розглядають у літературі. Зміни в білковому обміні при обох інфекційних хворобах [9], а також при ко-інфекції частково досліджені [10] і встановлені такі особливості ко-інфекції: анемія, лімфопенія [5, 7], зростання тимолової проби [5], вмісту С-реактивного білка (СРБ) [11], зниження рівнів загального білка, альбуміну (А), альбумін-глобулінового співвідношення (А/Г), зростання глобулінових фракцій у крові [10].

На сьогодні існує низка шкал кількісної оцінки інтоксикації за клінічними, біохімічними, гемореологічними та біофізичними показниками: ендото ксикограми М.М. Кузнєцова і співавт. (1996), Г.І. Марчука та співавт. (1986), В.П. Самсонова та співавт. (1988) [1]. Розроблено клінічні критерії поліорганної недостатності [2], а також спеціальні шкали для окремих нозологічних одиниць. Не напрацьовано алгоритмів, які б врахували клініко-рентгенологічні, імунологічні та лабораторні дані для визначення тактики лікування пацієнта із ВІЛ/СНІД-асоційованим туберкульозом легень.

Мета роботи — визначити чинники прогресування ВІЛ/СНІД-асоційованого туберкульозу легень за клініко-рентгенологічними, гематологічними, біохімічними та імунологічними показниками. На підставі цих результатів встановити критерії оцінки перебігу ВІЛ/СНІД-асоційованого вперше діагностованого туберкульозу легень.

Матеріали та методи

Обстежено 47 пацієнтів на ВІЛ/СНІД-асоційований туберкульоз легень, яких лікували у відділеннях КУ «Запорізький обласний протитуберкульозний клінічний диспансер» ЗОР та КУ «Запорізький обласний центр з профілактики та боротьби зі СНІДом» ЗОР. Чоловіків було 34 (72,3 %), жінок — 13 (27,7 %). Середній вік становив (37,4 \pm 1,3) року. ВІЛ-інфекцію виявлено під час дообстеження в стаціонарі у 26 (55,3 %) хворих: до року тому — у 6 (12,8 %), від 1 до 5 років — у 7 (14,9 %), понад 5 років — у 8 (17 %). Бактеріовиділювачів було 34 (72,3 %), деструкції в легенях виявлено у 19 (40,4 %).

Гематологічні показники (загальний аналіз крові) визначали за загальноприйнятими методиками. Додатково вираховували лейкоцитарний індекс інтоксикації (ЛІІ) за формулою Я.Ф. Кальф-Каліфа та індекс ядерного зрушення (ІЯЗ). Функціональні проби печінки, загальний білок та білкові фракції вивчали за стандартними методами. Серед реактантів гострої фази запалення

(РГФЗ) визначали С-реактивний білок (СРБ), ревматоїдний фактор (РФ), антистрептолізин-О (АСЛО), фібрин (Ф), сіроглюкоїди (СГ), α_1 -антитрипсин (α_1 -АТ). СРБ, РФ, АСЛО, Ф, СГ визначали за стандартними методиками [4], α_1 -АТ — імуноферментним методом із використанням набору Іттин Diagnostik. Кількість клітин CD4⁺ методом цитофлюорометричного аналізу.

Прогресуючий перебіг ко-інфекції туберкульоз/ВІЛ розцінювали у разі: відсутності конверсії мазка мокротиння; негативної клінікорентгенологічної динаміки або відсутності змін узагалі по закінченні інтенсивної фази лікування; прогресування супутньої патології; декомпенсації з боку інших органів і систем; погіршенні гематологічних, біохімічних та імунологічних показників через 2—3 міс лікування.

ССЗВ оцінювали клінічно за наявності 2 та більше критеріїв за R. Bone та співавт. Поширеним вважали ураження легень у разі: дисемінованих процесів, окрім обмеженого дисемінованого; інфільтративних процесів із ураженням понад одну частку; з обсіменінням. Інші варіанти легеневого ураження розцінювали як обмежені. Позалегеневий туберкульоз 1-го типу (ПТБ1) у разі ураження органів та систем, крім нервової, 2-го типу (ПТБ2) –коли уражувалася нервова система. Поліорганна дисфункція 1-го типу $(\Pi \Pi \Pi)$ — за збереження функцій у органів і систем, 2-го типу ($\Pi Д2$) — разі їх порушення, зокрема й при розвитку кахексії. Клінічний стан за критеріями: норма, середньої тяжкості та тяжкий. Окремо визначали сумарний клініко-рентгенологічний критерій (KPK): KPK1 - за обмеженого ураження легень, КРК2 — за поширеного ураження легень, або обмеженого ураження легень і ПТБ1, або (i) ПД1, КРК3— за супутніх ПТБ2, або (і) ПД2, або за поширеного ураження легень і ПТБ1 або (і) ПД1.

Статистичну обробку матеріалів проводили із використанням пакета програмного забезпечення Statistika 7.0 для Windows. Для визначення зв'язків між показниками вираховували коефіцієнт кореляції за методиками Спірмена та tau-b—Кендал. Вірогідними вважали результати із коефіцієнтом понад 0,3 та із похибкою р < 0,05. Для визначення чинників ризику прогресування ко-інфекції туберкульоз-ВІЛ/СНІД користувалися методикою ксі-квадратів із застосуванням правки Єтса для даних, де кількість спостережень не перевищувала 20. Вірогідними вважали результати, де похибка р < 0,05.

Результати та обговорення

Визначаючи зв'язки між прогресуючим перебігом ко-інфекції туберкульоз-ВІЛ/СНІД та

Таблиця 1. Чинники, які впливають на перебіг ко-інфекції туберкульоз-ВІЛ/СНІД

Чинник	Визначеність чинника	Прогресуючий перебіг	Регресуючий перебіг	X^2	p	Правка Єтса	p
Температура, ° С	Вище 38	11	14	2,36	0,12	1,5	0,22
	До 38	5	17	_			
ЧСС, за 1 хв	Вище 90	8	9	2,01	0,16	1,2	0,27
	До 90	8	22	_			
АТ, мм рт. ст.	Нижче 90/60	5	9	0,02	0,87	0,03	0,86
	Понад 90/60	11	22	_			
Лейкоцити, \times 10^9	Понад 10	5	6	0,83	0,36	0,3	0,58
	До 10	11	25				
Паличкоядерні	Понад 10	10	9	4,91	< 0,05	3,6	0,06
нейтрофіли, %	До 10	6	22				
ССЗВ	ϵ	11	10	5,69	< 0,05	4,3	< 0,05
	Немає	5	21				
CD4 ⁺ -клітини, в 1 мкл	До 200	13	14	5,62	< 0,05	4,2	< 0,05
	Понад 200	3	17	-			
Нв, г/л	110 і менше	13	9	11,56	< 0,001	9,6	< 0,005
	Більше 110	3	22				
Еритроцити, \times 10 ¹²	3,5 і менше	15	8	19,5	< 0,001	16,9	< 0,001
	Більше 3,5	1	23	-			
ШОЕ, мм/год	50 і більше	9	13	0,87	0,35	0,39	0,53
	До 50	7	18	-			
Лімфоцити, %	Менше 20	10	7	7,28	< 0,01	5,7	< 0,05
	Понад 20	6	24	-			
ЛII, одиниць	4 і більше	9	6	6,61	< 0,05	5,0	< 0,05
	Менше 4	7	25	-			
Тимолова проба, од.	Понад 10	12	13	4,63	< 0,05	3,4	0,07
	До 10	4	18	-			
СРБ, +/-	+	11	9	4,38	< 0,05	3,04	0,08
	_	3	12	-			
А/Г, од.	0,5 і менше	7	7	8,21	< 0,005	5,9	< 0,05
	Понад 0,5	0	12				
Альбумін, %	35 і менше	7	5	11,18	< 0,001	8,4	< 0,005
	Понад 35	0	14				
ү-глобуліни, %	40 і більше	6	4	9,04	< 0,005	6,5	< 0,05
	Менше 40	1	15				
Фібрин, г/л	19 і більше, менше 9	7	2	5,92	< 0,05	4,04	< 0,05
	Менше 19	4	11				
Еозинофіли, %	0	11	11	4,69	< 0,05	3,5	0,06
	1 і більше	5	20				
Поширеність туберкульозу	Поширений	11	15	1,77	0,18	1,04	0,31
ПТБ	Обмежений	5	16				
	ϵ	9	16	0,09	0,76	0,0	0,99
	Немає	7	15				
	3	16	19	8,32	< 0,005	6,4	< 0,05
	1-2	0	12				
ІЯЗ, од.	0,3 і більше	7	3	7,31	< 0,01	5,4	< 0,05
	Менше 0,3	9	28				
Гематокрит, %	Менше 35	5	2	13,13	< 0,001	9,5	< 0,005
	35 і більше	0	14				

Vnuzoniŭ	Клініко-рентгенологічний	Імунологічний	0-6		
Критерій	критерій	критерій	Лабораторний критерій		
Немає ССЗВ	Обмежений легеневий процес	CD4 ⁺ -клітин ≥ 200	Норма		
ССЗВ	Обмежений легеневий процес +	${\rm CD4^{\scriptscriptstyle +}\text{-}}$ клітин ${\rm <200}$	Анемія (Нв < 110 г/л або Ep < 3,5 ·10 12);		
	+ ПТБ1,		ЛII ≥ 4 або		
	або		IR3 > 0.3;		
	+ ПД1, або поширений легене-		лімфоцити < 20 %;		
	вий процес	_	$A/\Gamma \le 0.5$ aso $A \le 35 \%$;		
	ПТБ2 або (і) ПД2,		γ-глобуліни ≥ 40 %;		
	або		19 ≤ фібрин < 9 г/л;		
	поширений легеневий процес + ПТБ1, або (i) + ПЛ1		гематокрит < 35 %		

Таблиця 2. Критерії оцінки перебігу ВІЛ/СНІД-асоційованого туберкульозу легень

клініко-рентгенологічно-лабораторними даними, встановили, що прогресування має прямий зв'язок середньої сили із ССЗВ (r=0.35; p<0.05), наявністю ПД (r=0.5; p<0.001), КРК (r=0.37; p<0.001), клінічним станом (r=0.32; p<0.005). Із кількістю СD4+-клітин прогресування має зворотний зв'язок середньої сили (r=-0.35; p<0.001). Ні бактеріовиділення, ні резистентність до протитуберкульозних препаратів не пов'язані із прогресуванням ко-інфекції (p>0.05).

У табл. 1 наведено дані, що демонструють, які чинники сприяють прогресуванню ко-інфекції. Критерії, які клінічно визначають ССЗВ кожний окремо, не сприяють цьому, але в разі розвитку ССЗВ виникають передумови до негативної клініко-рентгенологічно-лабораторно-імунологічної динаміки. Також прогресуванню ко-інфекції сприяють анемія та лімфопенія. ШОЕ, навіть при великих значеннях, не спричинює негативний вплив на перебіг хвороби. Із додаткових гематологічних коефіцієнтів ЛІІ вірогідно зростає на понад 4 од. у разі прогресування хвороби, а ІЯЗ понад 0,3 од. вказує на її негативний перебіг.

Серед РГФЗ лише зростання рівня Ф понад 19 г/л або зниження за 9 г/л зумовлює прогресування ко-інфекції. Інші показники (РФ, АСЛО, А1-АТ, СГ) невірогідно відрізнялися у групах. Слід зазначити негативний вплив на перебіг хвороби низького гематокриту (до 35 %).

Список літератури

- Бородин Е.А. Биохимия эндотоксикоза. Механизмы развития и оценка степени тяжести при воспалительных заболеваниях легких.

 Благовещенск: АГМА, 2003.

 129 с.
- 2. Голуб И.Е., Сорокина Л.В., Нетесин Е.С. Полиорганная недостаточность.— Иркутск, 2011.— 25 с.
- 3. Каминская Г.О., Абдуллаев Р.Ю., Мартынова Е.В. и др. Синдром системного воспалительного ответа при туберку-

Сприяли прогресуванню захворювання знижений рівень A (до 35 %) та дисбаланс у протеїнограмі в бік наростання вмісту γ -глобулінів (понад 40 %) і зниження A/ Γ співвідношення менше 0,5.

Ні поширеність туберкульозного ураження легень, ні наявність позалегеневих локалізацій не мали вірогідної різниці у двох категорій хворих, але КРК впливав на перебіг ко-інфекції.

Таким чином, на основі проведеного аналізу встановили критерії оцінки перебігу ко-інфекції туберкульоз-ВІЛ/СНІД (табл. 2).

Висновки

На підставі аналізу результатів клініко-рентгенологічних, імунологічних та лабораторних методів дослідження встановили, що прогресування ко-інфекції туберкульоз-ВІЛ/СНІД відбувається в разі розвитку синдрому системної запальної відповіді, поширення туберкульозного ураження легень або поєднання із позалегеневими ураженнями нервової системи чи з порушенням функціонального стану інших органів і систем. Негативному перебігу хвороби сприяють також виразний імунодефіцит, анемія, лімфопенія, зниження рівня альбуміну і дисбаланс альбумін-глобулінового співвідношення, зменшення гематокриту. Визначено критерії оцінки перебігу ко-інфекції для розробки алгоритму лікувальної тактики хворих на ВІЛ/СНІД-асоційований туберкульоз легень.

- лезе легких // Проблемы туберкулеза и болезней легких.— $2009.- \ \mathbb{N} \ 11.- \ C. \ 40-48.$
- Колб В.Г., Камышников В.С. Клиническая биохимия.— Минск: Беларусь, 1976.—311 с.
- Корж О.В., Трунова О.А., Мозговий В.В. та ін. Гематологічні та біохімічні розлади у хворих на ко-інфекцію туберкульоз/ ВІЛ з різним станом імунітету // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція.— 2013.— № 1.— С. 51—56.
- 6. Леоненко-Бродецька О.М. Виявлення, клінічний перебіг та

- лікування туберкульозу в інфікованих ВІЛ осіб та хворих на СНІД: Автореф. дис. …канд. мед. наук: спец. 14.01.26 «Фтизіатрія».— К., 2005.— 20 с.
- Хаертынова И.М., Валиев Р.Ш., Цибулькин А.П. и др. Клинико-иммунологические особенности ВИЧ-нфекции, сочетанной с туберкулезом // Пробл. туб. и болезней легких.— 2009.— № 6.— С. 41—46.
- 8. Хасанова Г.Р., Биккинина О.И., Анохин В.А. Микробная транслокация и системный воспалительный ответ при ВИЧ-инфекции // Саратовский науч.-мед. журн.— 2013.— Т. 9, № 3.— С. 508—512.
- Alves C., Nicolas J.M., Torres J.M. et al. Reappraisalof the aetiology andprognostic factors of severeacuter espiratory failurein HIV patients // European Respiratory Journal.— 2001.— Vol. 17.— P. 87—93.
- Shah R.P., Pawar G.B., Bhiwgade D.A. Analysis of adenosine de aminase enzymein HIV and tuberculosis in Indianpopulation // International Journal of Biotechnologyp plications.— 2009.— Vol. 1.— Issue 2.— P. 32—40.
- Shleicher G.K., Herbert V., Brink A. et al. Procalcitoninand C-reactiv eprotein levelsin HIV-positives ubjects with tuberculosis and pneumonia // Eur. Respir. J. – 2005. – N 28. – P. 688–692.

А.С. Шальмин¹, Р.Н. Ясинский¹, А.А. Растворов¹, Д.В. Мирошниченко²

13апорожский государственный медицинский университет

Факторы риска прогрессирования и критерии оценки течения ВИЧ/СПИД-ассоциированного туберкулеза легких

Цель работы — определить факторы прогрессирования ВИЧ/СПИД-ассоциированного туберкулеза легких по клинико-рентгенологическим, гематологическим, биохимическим и иммунологическим показателям. Основываясь на полученных результатах, установить критерии оценки течения ВИЧ/СПИД-ассоциированного впервые диагностированного туберкулеза легких.

Материалы и методы. Обследовано 47 пациентов с ВИЧ/СПИД-ассоциированным туберкулезом легких. Определяли гематологические, биохимические (реактанты острой фазы воспаления, протеинограмма, коагулограмма) и иммунологические (количество CD4⁺-клеток, α₁-антитрипсин) показатели у больных с ко-инфекцией. Оценивали дополнительно наличие синдрома системного воспалительного ответа (ССВО), распространенность туберкулезного поражения (легочного и внелегочного — ВТБ) и степень полиорганной дисфункции (ПД). Отдельно исследовали суммарный клинико-рентгенологический критерий (КРК): КРК1 — при ограниченном поражении легких, КРК2 — при распространенном поражении легких, или ограниченном поражении легких и ВТБ1, или (и) ПД1, КРК3 — при сопутствующих ВТБ2, или (и) ПД2, или при распространенном поражении легких и ВТБ1, или (и) ПД1.

Результаты и обсуждение. Определили, что прогрессированию ко-инфекции туберкулез-ВИЧ/СПИД способствуют ССВО (p < 0,05), снижение количестваСD4+-клеток менее 200 (p < 0,05), анемия (p < 0,005), лимфопения (p < 0,05), повышение лейкоцитарного индекса интоксикации более 4 и индекса ядерного сдвига более 0,3 ед. (p < 0,05), снижение альбумин-глобулинового соотношения до 0,5 и менее (p < 0,05), уровня альбумина до 35 и менее) (p < 0,005), повышение γ -глобулинов до 40 и более (p < 0,05), фибрина до 19 и более (p < 0,05), снижение гематокрита менее 35 % (p < 0,005) и наличие КРКЗ (p < 0,05).

Выводы. Прогрессирование ко-инфекции туберкулез-ВИЧ/СПИД происходит при развитии ССВО, распространении туберкулезного поражения легких или при сочетании из внелегочным поражением нервной системы или с нарушением функций других органов и систем. Отрицательной динамике заболевания способствуют также выраженный иммунодефицит, анемия, лимфопения, снижение уровня альбумина и дисбаланс альбумин-глобулинового соотношения, снижение гематокрита. Определено критерии оценки течения ко-инфекции для разработки алгоритма лечебной тактики больных ВИЧ/СПИД-ассоциированным туберкулезом легких.

Ключевые слова: ВИЧ/СПИД-ассоциированный туберкулез легких, факторы риска прогрессирования.

²КУ «Запорожский областной центр по профилактике и борьбе со СПИДом» Запорожского областного совета

O.S. Shalmin¹, R.M. Yasinskiy¹, O.A. Rastvorov¹, D.V. Miroshnichenko²

¹Zaporizhzhia State Medical University, Zaporizhzhia, Ukraine

The risk factors of progression and evaluation criteria for the course of the HIV/AIDS-associated pulmonary tuberculosis

Objective — to identify the progression factors of HIV/AIDS-associated tuberculosis by clinical, radiological, haematological, biochemical and immunological parameters and to establish criteria for evaluation of the course of HIV/AIDS-associated newly diagnosed pulmonary tuberculosis.

Materials and methods. The study included 47 patients with HIV/AIDS-associated tuberculosis. We determined the hematological, biochemical (acute phase agents, proteinogramm, coagulogram) and immunological (number of cells CD4 $^+$, α_1 -antitrypsin) rates in patients with co-infection. The presence of additional systemic inflammatory response syndrome (SIRS), the prevalence of tuberculous lesions (pul¬monary and extrapulmonary — ETB) and the degree of polyorganic dysfunction (OD) were also estimated. The total clinical and radiological criteria (CRC): CRC1 — in cases with local lung lesions, CRC2 — in cases with diffuced lung lesions, or with local lung lesions and ETB1 either (and) OD1, CRC3 — in cases with ETB2 either (and) OD2 or diffuced lung lesions and ETB1 either (and) OD1 separately determined.

Results and discussion. It was determined, that SIRS (p < 0.05), decrease of the number of CD4⁺ cells less than 200 (p < 0.05), anemia (p < 0.005), lymphopenia (p < 0.05), increase of LII more than 4 and INS more than 0,3 units (p < 0.05), decrease of albumin-globulin ratio (0,5 orless), (p < 0.05), albumin's level (35 and less) (p < 0.005), γ -globulin level increase (40 % ormore) (p < 0.05), fibrin level increase (19 or more) (p < 0.05), decrease in hematocrytis level less than 35 % (p < 0.005) and the presence of CRC3 (p < 0.05) contribute to the progression of TB/HIV/AIDS co-infection.

Conclusions. Progression of TB/HIV/AIDS co-infection occurs in the cases of development of SIRS, dissemination of tuberculosis lesions or in combination with extrapulmonary lesions of the nervous system, or with the disfunction of other organs and systems. Sighnificant immunodeficiency, anemia, lymphopenia, decreased albumin level and albumin-globulin ratio imbalance, decreased haematocrytis level also contribute to the progression of the disease. The study evaluated criteria for assessment of co-infection course to design algorithm of further treatment strategy for HIV/AIDS-associated tuberculosis.

Key words: HIV/AIDS-associated tuberculosis of lungs, the risk factors of progression.

Контактна інформація:

Шальмін Олександр Самуїлович, д. мед. н., проф., зав. кафедри фтизіатрії і пульмонології 69035, м. Запоріжжя, вул. Перспективна, 2 E-mail: varn85@mail.ru

Стаття надійшла до редакції 14 лютого 2014 р.

²CE «Zaporizhzhia Regional Center for AIDS Prevention and Control» of Zaorizhzhia Regional Counsil, Zaporizhzhia, Ukraine