

С.І. Корнага

## ДИНАМІЧНІ ФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ В ПРОЦЕСІ ХІМІОТЕРАПІЇ ХВОРИХ НА ВПЕРШЕ ДІАГНОСТОВАНИЙ ІНФІЛЬТРАТИВНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ

Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського

*Наведено результати вивчення динамічних функціональних змін з боку серцево-судинної системи в процесі хіміотерапії у хворих на вперше діагностований туберкульоз легень. Запропоновано адекватну схему корекції хіміотерапії та патогенетичного лікування з урахуванням загального стану, зокрема гемодинаміки та функції міокарду, хворих на інфільтративний туберкульоз легень.*

**Ключові слова:** інфільтративний туберкульоз легень, зміни гемодинаміки та функції міокарду, корекція лікування.

Туберкульоз є надзвичайно гострою і актуальною медико-соціальною проблемою не лише в Україні, але і в цілому світі [1-3]. За останні 10 років захворюваність на туберкульоз в Україні зросла на 13,6 % і досягла у 2010 р. рівня 68,4 на 100 тис. населення, смертність має тенденцію до зниження – на 24,8 % і становить 16,6 на 100 тис. населення [4]. До того ж, серед вперше діагностованих хворих часто спостерігається занедбаний, поширений деструктивний процес з масивним бактеріовиділенням, переважно інфільтративний [5].

Основним методом лікування є антимикобактерійна терапія (АМБТ) з використанням туберкулостатичних препаратів згідно з рекомендаціями ВООЗ, що в більшості випадків приводить до повної ліквідації туберкульозної інтоксикації, припинення бактеріовиділення і загоєння порожнин розпаду. Однак, поряд з позитивним впливом АМБТ, хіміопрепарати не є байдужими для організму і, зокрема, серцево-судинної системи. Це було приводом вивчити стан гемодинаміки, функцію міокарда у хворих на вперше діагностований інфільтративний туберкульоз легень в процесі АМБТ.

### Пацієнти і методи

Обстежено 150 хворих на вперше діагностований інфільтративний туберкульоз легень. Середній вік – (40,8±4,2) роки. Переважну більшість становили пацієнти до 50 років (81,4 %). Хворих чоловічої статі було 125 (83,3 %), жіночої – 25 (16,7 %). Порожнини розпаду виявлені у 108 (72,0 %) хворих, мікобактерії туберкульозу виділяли 104 (69,3 %) особи. Лікування проводилося згідно сучасних режимів ВООЗ. У процесі 6-8-місячної АМБТ періодично проводили аналіз загально-клінічних, лабораторних, рентгенологічних, функціональних, зокрема електрокардіографічних, ехокардіоскопічних, пневмотахометричних досліджень. Цифровий матеріал піддавали статистичній обробці з вирахуванням показника достовірності.

### Результати досліджень та їх обговорення

При обстеженні 150 хворих на вперше діагностований інфільтративний туберкульоз легень скарги і об'єктивні симптоми з боку серцево-судинної системи були у (64,7±0,6) % осіб, зокрема: серцебиття, задишка, біль в правому підребер'ї та ділянці серця, глухі тони, а також збільшення печінки. Під впливом двохмісячної АМБТ у (44,3±0,5) % хворих згадані симптоми перестали визначатися ( $p < 0,05$ ) і наступало покращання серцево-судинної діяльності, зменшилася кількість хворих з тахікардією з 43 (44,3 %) до 19 (19,6 %), гіпотонією – з 18 (18,6 %) до 2 (2,1 %) ( $p < 0,05$ ). Закономірно та достовірно підвищувався артеріальний та середньодинамічний тиск, а також периферичний опір. Патологічні зміни з боку серцево-судинної системи зменшились з (64,7±0,6) до (28,7±0,3) % ( $p < 0,01$ ). В процесі АМБТ зростала тривалість інтервалів Р-Q (з (145,2±1,7) до (149,2±1,4) мс), Q-T (з (345,9±2,1) до (351,7±1,8) мс) і через 4, 6 місяців лікування вони виявилися до-

стовірними. Закономірно змінювалася амплітуда зубців ЕКГ: збільшувалися зубці  $P_1$  – з  $(0,38 \pm 0,01)$  до  $(0,41 \pm 0,01)$  мм,  $R_1$  – з  $(3,6 \pm 0,1)$  до  $(4,0 \pm 0,1)$  мм,  $T_1$  – з  $(1,1 \pm 0,1)$  до  $(1,3 \pm 0,1)$  мм і зменшувались  $R_{II}$  – з  $(11,5 \pm 0,2)$  до  $(8,7 \pm 0,2)$  мм,  $R_{III}$  – з  $(6,3 \pm 0,2)$  до  $(5,7 \pm 0,2)$  мм,  $T_{III}$  – з  $(0,89 \pm 0,04)$  до  $(0,76 \pm 0,04)$  мм,  $T_{aVF}$  – з  $(1,7 \pm 0,1)$  до  $(1,5 \pm 0,1)$  мм, що вказувало на переміщення електричної осі серця вліво і підтверджувалося закономірним зменшенням кута  $\alpha$  – з  $(63,0 \pm 1,9)$  до  $(54,0 \pm 1,9)$  ° ( $p < 0,05$ ). Ці зміни слід розцінювати як позитивний вплив АМБП, внаслідок чого покращувалася гемодинаміка в малому колі кровообігу. Динамічне спостереження за внутрішньосерцевою гемодинамікою у хворих в процесі АМБТ показало, що після завершення інтенсивної фази лікування мали тенденцію до зменшення розміри правого шлуночка: кінцевий систолічний розмір правого шлуночка ( $KCP_{пш}$ ) – з  $(2,3 \pm 0,2)$  до  $(2,1 \pm 0,2)$  см, кінцевий діастолічний розмір правого шлуночка ( $KDP_{пш}$ ) – з  $(2,9 \pm 0,2)$  до  $(2,7 \pm 0,2)$  мм і правого передсердя – з  $(4,9 \pm 0,4)$  до  $(4,8 \pm 0,4)$  см<sup>2</sup>; дещо зростав ударний об'єм (УО) – з  $(60,4 \pm 11,4)$  до  $(63,1 \pm 10,0)$  мл і фракція викиду ( $ФВ_{пш}$ ) – з  $(48,3 \pm 6,1)$  до  $(51,1 \pm 6,5)$  %, що є показниками покращення скоротливої здатності міокарда. Середній тиск в легеневій артерії (СТЛА) перед випискою був дещо вищим –  $(23,2 \pm 1,3)$  мм рт. ст., ніж після інтенсивної фази лікування –  $(18,3 \pm 1,4)$  мм рт. ст. Поряд з позитивним впливом АМБТ вже до 6-го місяця намітилась тенденція до зростання амплітуди зубців  $P_{III}$ ,  $P_{aVF}$ , порівняно з попередніми місяцями, що могло бути зумовлено порушеннями в малому колі кровообігу, внаслідок репаративних і метатуберкульозних змін у легенях. Зниження сумарного вольтажу зубців  $R_1 + R_{II} + R_{III}$ , а також збільшення числа хворих з низьким вольтажем слід розцінювати як негативний вплив АМБП на міокард, погіршення його скоротливої здатності.

Результати проведених функціональних досліджень показали, що у хворих на вперше діагностований інфільтративний туберкульоз легень порушення функції зовнішнього дихання (ФЗД) спостерігалися у 101 (67,3 %) хворого, передусім обструктивного типу – у 62 (41,3 %). Розлади вентиляції найчастіше були у пацієнтів з деструктивним процесом, вираженими явищами інтоксикації та в осіб віком понад 50 років. У них же переважали порушення вентиляції змішаного і обструктивного типу, що зумовлено як функціональним бронхоспазмом, так і органічними змінами в легенях.

Через 2-3 міс. лікування констатовані виражені вірогідні покращання переважної більшості пневмотахометричних показників, поліпшення прохідності бронхів на усіх рівнях бронхіального дерева. При подальшій АМБТ, через 4-6 міс., появилася виражена тенденція, а в окремих випадках і закономірність, до зниження і погіршення пневмотахометричних показників, передусім тих, що характеризують прохідність дрібних бронхів ( $МОШ_{75}$   $(63,19 \pm 1,55)$  %) і повітромісткість легень (ЖЄЛ  $(72,51 \pm 1,12)$  %). Ці зміни можуть бути зумовлені розвитком пневмосклеротичних і пневмофіброзних змін у легенях, що підтверджено рентгенологічними дослідженнями, а також побічною дією хіміопрепаратів. Динаміка ФЗД при хіміотерапії доволі чітко співпадала зі станом серцево-судинної системи.

Вивчення стану легенево-серцевої системи у хворих на вперше діагностований інфільтративний туберкульоз легень у процесі тривалої АМБТ показало, що вплив протитуберкульозних препаратів на легенево-серцеву систему доволі складний. З одного боку, АМБТ, ліквідуючи туберкульозну інтоксикацію, сприяла покращанню ФЗД, обмінних процесів у міокарді, знижуючи опір у малому колі кровообігу і тим самим покращуючи роботу серця, зокрема правих його відділів. З іншого боку, погіршується прохідність дрібних бронхів ( $МОШ_{75}$  до лікування  $(73,12 \pm 1,88)$  %, після інтенсивної фази лікування  $(67,09 \pm 1,67)$  %, наприкінці основного курсу хіміотерапії  $(63,26 \pm 1,50)$  % ( $p < 0,05$ ), зменшується повітромісткість легень (відповідно:  $(77,45 \pm 1,38)$ ,  $(75,18 \pm 1,50)$  і  $(72,58 \pm 1,08)$  % ( $p < 0,05$ ), а також проявляється безпосередній вплив протитуберкульозних препаратів на міокард, оскільки тривале їх застосування погіршує його скоротливу здатність, що підтверджується даними ехокардіоскопії. У світлі цього цілком виправданим є застосування лікарських препаратів, спрямованих на покращання функціонального стану легенево-серцевої системи, на швидку ліквідацію інтоксикації, покращання гемодинаміки в малому колі кровообігу і, зокрема, препаратів, які покращують метаболізм серцевого м'яза і посилюють його. Тому при значному інтоксикаційному синдромі в перші тижні інтенсивної фази лікування ми використовували інфузії плазмозамінних розчинів (реосорбілакт), які швидко зменшували явища інтоксикації, покращували реологічні властивості крові, стабілізували гемодинаміку, коригували кислотно-лужний баланс. Курс внутрішньовенного краплинно-

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

го введення реосорбілакту становить в середньому 5 ін'єкцій по 200 мл щоденно або через день.

Схема корекції хіміотерапії з урахуванням стану гемодинаміки та функції міокарду полягала у поступовому (впродовж 5-7 днів) збільшенні дозової дози АМБП (від 4 до 6 препаратів). Стрептоміцин, в силу доволі частої до нього резистентності МБТ, слід використовувати обмежено.

У хворих на туберкульоз легень з вираженими ексудативними змінами застосовували однопівторамісячний курс преднізолонотерапії у процесі інтенсивної фази хіміотерапії, що значно прискорювало дезінтоксикацію, розсмоктування специфічного процесу і видужання наступало з меншими залишковими змінами, що позитивно відображалось на гемодинаміці в малому колі кровообігу.

У хворих на туберкульоз, передусім із супутньою серцево-судинною патологією чи ускладненнями в процесі лікування, проводився регулярний (один раз на місяць) ЕКГ-контроль за станом кардіоваскулярної системи, що дозволяло своєчасно, за необхідності, застосовувати патогенетичну і кардіопротекторну (триметазидин тощо) терапію, запобігаючи негативним наслідкам.

### Висновки

1. Адекватне використання специфічної та патогенетичної терапії з урахуванням загального стану хворого, зокрема показників гемодинаміки та функції міокарда, у хворих на вперше діагностований інфільтративний туберкульоз легень дозволило досягти припинення бактеріовиділення у 98 (94,2 %) і закриття порожнин розпаду у 88 (81,5 %) осіб.

2. Застосування АМБП з урахуванням загального стану пацієнта та його індивідуальних особливостей, своєчасне використання патогенетичних середників, зокрема кардіопротекторів метаболічного ряду, гепатопротекторів, глюкокортикостероїдів, бронхолітиків, лікувальної фізкультури, відмови від шкідливих звичок приводило до більш

повноцінного видужання з мінімальними залишковими змінами, відновлення функціонального стану легенево-серцевої системи і запобігання небажаних ускладнень.

### Література

1. Процюк Р.Г. Сучасні проблеми епідеміології туберкульозу в Україні: причини і шляхи подолання / Р.Г. Процюк // Здоров'я України. – 2008. – № 16/1. – С. 63-66.
2. Фещенко Ю.І. Перспективи контролю за туберкульозом в Україні / Ю.І. Фещенко, Л.В. Турченко, В.М. Мельник // Укр. пульмон. журн. – 2005. – № 3. – С. 5-10.
3. Styblo K. Epidemiology of Tuberculosis / K. Styblo. – Haque: KNCV, 2001. – 136 p.
4. Туберкульоз в Україні (Аналітично-статистичний довідник за 2000-2010 роки) / Київ, 2011. – 103 с.
5. Петренко В.М. Эффективность применения в клинике краткосрочного контролируемого лечения (DOTS) больных с впервые выявленным деструктивным туберкулезом лёгких / В.М. Петренко, Н.А. Литвиненко // Проблемы туберкулеза и болезней лёгких. – 2005. – № 3. – С. 16-20.

### DYNAMIC FUNCTIONAL CHANGES IN CARDIOVASCULAR SYSTEM DURING CHEMOTHERAPY OF PATIENTS WITH FIRSTLY DIAGNOSED INFILTRATIVE LUNG TUBERCULOSIS

S.I. Kornaha

*SUMMARY. The results of the study of dynamic functional changes in the cardiovascular system during chemotherapy in patients with firstly diagnosed pulmonary tuberculosis. An adequate correction scheme of chemotherapy and pathogenetic treatment considering the general status, including haemodynamic and myocardial function, patients with infiltrative lung tuberculosis was offered.*

**Key words:** infiltrative pulmonary tuberculosis, changes in haemodynamics and myocardial function, treatment correction.

Отримано 19.08.2012 р.