

Л.А. Суханова,  
О.П. Шармазанова

Харківська медична академія  
післядипломної освіти

## Рентгенологічні і комп'ютерно-томографічні ознаки дисплазії сполучної тканини у хворих на вперше діагностований інфільтративний туберкульоз легень

X-ray and CT signs of connective tissue  
dysplasia in patients with primarily diagnosed  
infiltrative pulmonary tuberculosis

**Цель работы:** Изучение рентгенологических признаков системной дисплазии соединительной ткани (СДСТ) у больных с впервые диагностированным туберкулезом легких.

**Материалы и методы:** Рентгенологически обследовано 54 больных (28 мужчин и 26 женщин в возрасте 18–70 лет), с впервые диагностированным инфильтративным туберкулезом легких. Проведены обзорная рентгенограмма органов грудной клетки или ее флюорограмма, томограмма легких, компьютерная томография органов грудной клетки. В зависимости от наличия фенотипических признаков СДСТ пациенты были разделены на две группы. В 1-ю, основную, группу вошли 43 больных с наличием фенотипических признаков СДСТ, во 2-ю, группу сравнения, — 11 пациентов без фенотипических признаков СДСТ.

**Результаты:** У 74,4 % больных основной группы выявлено 3–4 главных фенотипических признака СДСТ и у 25,6 % — 2 таких признака. При компьютерной томографии установлено уменьшение площади легких на аксиальных срезах у пациентов основной группы, что дало возможность вычислить коэффициент уменьшения площади легкого (КУПЛ). Поскольку у данных пациентов в анамнезе не отмечалось хронических легочных заболеваний, что могло бы способствовать развитию в паренхиме легких фиброза, а в дальнейшем — цирроза и, кроме того, имел место довольно высокий уровень стигматизации, мы сочли, что специфический процесс в легких развивался на фоне врожденных изменений. Установлено, что степень уменьшения площади легкого прямо пропорциональна выраженности фенотипических признаков СДСТ, что, по нашему мнению, подтверждает данное предположение. Более четко признаки СДСТ в легких определялись при компьютерной томографии.

**Выводы:** У больных инфильтративным туберкулезом легких СДСТ в легких проявляется их уменьшением, деформацией легочного рисунка, высоким размещением свода диафрагмы, смещением средостения в сторону патологии, что лучше видно при КТ. Выраженность рентгенологических признаков СДСТ в легких зависит от количества фенотипических признаков, то есть степени проявления болезни.

Компьютерная томография позволяет более четко определить признаки дисплазии соединительной ткани, на которой развивается туберкулез легких.

**Ключевые слова:** системная дисплазия соединительной ткани, туберкулез легких, фенотипические признаки.

**Мета роботи:** Вивчення рентгенологічних ознак системної дисплазії сполученої тканини (СДСТ) у хворих із уперше діагностованим туберкульозом легень.

**Матеріали і методи:** Рентгенологічно обстежено 54 хворих (28 чоловіків і 26 жінок віком 18–70 років) з уперше діагностованим туберкульозом легень. Проведені оглядова рентгенограма органів грудної клітки чи її флюорограма, томограма легень, комп'ютерна томографія органів грудної клітки. Залежно від наявності фенотипічних ознак СДСТ пацієнтів було розподілено на дві групи. До 1-ї, основної, увійшли 43 хворих з наявністю фенотипічних ознак СДСТ, до 2-ї, групи порівняння — 11 без фенотипічних ознак СДСТ.

**Результати:** У 74,4 % хворих основної групи виявлено 3–4 головних фенотипічних ознаки СДСТ і в 25,6 % — 2 таких ознаки. При комп'ютерній томографії встановлено зменшення площі легень на аксіальних зрізах у пацієнтів основної групи, що дало можливість обчислити коефіцієнт зменшення площі легень (КЗПЛ). Оскільки в цих пацієнтів у анамнезі не значилося хронічних захворювань, що сприяли б розвитку в паренхімі легень фіброзу, а в подальшому й цирозу і, крім того, мав місце досить високий

**Objective:** To investigate x-ray signs of connective tissue systemic dysplasia (CTSD) in patients with primarily diagnosed pulmonary tuberculosis.

**Material and Methods:** Fifty-four patients (28 men and 26 women aged 18–70) with primarily diagnosed infiltrative pulmonary tuberculosis underwent x-ray study. The following procedures were performed: survey radiography of the chest, chest x-ray, lung tomography, chest CT. Depending on the presence of phenotypical signs of CTSD the patients were divided into two groups. Group 1 (main) comprised 43 patients with phenotypical signs of CTSD. Group 2 (comparison) involved 11 patients without phenotypical signs of CTSD.

**Results:** Three-four main phenotypical signs of CTSD were revealed in 74.7% of the patients from group 1. 25.6% had two signs. CT demonstrated diminishing of the lung area on the axial slices in patients from the main group which allowed calculating coefficient of lung area reduction (CLAR). As these patients did not have a history of lung diseases which could promote fibrosis and later cirrhosis development in the lung parenchyma, and had a high degree of stigmatization we considered that specific process in the lungs had developed against a background of congenital changes. The degree of lung area reduction was determined to be directly proportional to the degree of phenotypical signs of CTSD which can prove our suggestion. CT was most accurate in demonstration of CTSD signs in the lungs.

**Conclusion:** In patients with infiltration pulmonary tuberculosis CTSD in the lungs manifests by their diminishing, deformity of the lung pattern, high position of the diaphragm cupola, mediastinum shift to the side of the pathology, which is better seen on CT. The degree of CTSD x-ray signs in the lungs depends on the number of phenotypical signs that is the degree of the disease manifestation.

CT allows more accurate determining of the signs of connective tissue dysplasia in which tuberculosis develops.

**Key words:** connective tissue systemic dysplasia, pulmonary tuberculosis, phenotypical signs.

рівень стигматизації, ми вирішили, що специфічний процес у легенях розвивався на фоні уроджених змін. Встановлено, що ступінь зменшення площі легені прямо пропорційний вираженості фенотипічних ознак СДСТ, що, на нашу думку, підтверджує таке припущення. Чіткіше ознаки СДСТ у легенях визначалися при комп'ютерній томографії.

**Висновки:** У хворих на інфільтративний туберкульоз СДСТ проявляється в легенях їх зменшенням, деформацією легеневого рисунка, високим розташуванням склепіння діафрагми, зсувом середостіння в бік патології, що значно краще видно на КТ. Вираженість рентгенологічних ознак СДСТ у легенях залежить від кількості її фенотипічних ознак, тобто ступеня проявів хвороби.

Комп'ютерна томографія дає можливість чіткіше визначити ознаки дисплазії сполучної тканини, на якій розвивається туберкульоз легень.

**Ключові слова:** системна дисплазія сполучної тканини, туберкульоз легень, фенотипічні ознаки.

Туберкульоз легень є важливою проблемою для закладів сучасної охорони здоров'я і держави в цілому. Зростання захворюваності на цю недугу в 90-х роках минулого сторіччя в багатьох країнах світу, зокрема й високорозвинених, дало підставу віднести цю хворобу до особливо небезпечних. Несприятлива ситуація стосовно туберкульозу в Україні зумовлена кількома факторами: епідемією, великою кількістю поширених процесів зі схильністю до розпаду і бактеріовиділення, а також появою гостропрогресуючих форм захворювання [1, 2].

Між тим відомо, що до складу всіх органів, і серед них легень, входить сполучна тканина, яка виконує багато функцій, тому вважається, що вона впливає на перебіг всіх патологічних процесів в організмі, а також частково зумовлює їх кінець. В останні десятиріччя велика увага приділяється системній дисплазії сполучної тканини (СДСТ), частота якої у популяції складає 2–17 % [1]. Оскільки дисплазія сполучної тканини має системний характер, то можна передбачити залучення в патологічний процес і легень, однак у літературі ці питання знайшли відображення лише в окремих працях [3, 4], а у хворих на туберкульоз цю проблему взагалі не вивчали.

Отже метою даного дослідження було вивчення рентгенологічних ознак СДСТ у хворих на вперше діагностований туберкульоз легень.

## Методика дослідження

Проведено аналіз результатів обстеження 54 хворих (28 чоловіків і 26 жінок) на вперше діагностований інфільтративний туберкульоз легень, вік хворих становив 18–70 років: до 25 років — 21, 26–45 років — 20, 46–60 — 9, старше 61 року — 4 хворих. Діагноз у всіх пацієнтів встановлено на підставі клініко-лабораторного і рентгенологічного дослідження (оглядові рентгенограми, прицільні рентгенограми, лінійні томограми) і даних комп'ютерної томографії (КТ).

Пацієнтів було поділено на дві групи: основну (1-шу) — 43 (79,6 %) особи з проявами СДСТ (24 чоловіки і 19

жінок), групу порівняння (2-гу) — 11 (20,3 %) хворих (4 чоловіки і 7 жінок) без фенотипічних ознак СДСТ.

Діагноз СДСТ встановлювали за наявністю фенотипічних ознак, серед яких виділяють: головні (сколіотична деформація хребта поєднана з деформацією груднини, високе піднебіння, плоскостопість, довгі тонкі пальці рук, підвищена розтяжність шкіри, вроджена патологія очей) та другорядні (аномалія вух і зубів, птеригодактилія, тимчасові болі в суглобах).

До системних дисплазій сполучної тканини відносять такі стани, за яких у пацієнтів виявляють 3 і більше стигм (ознак) дисембріогенезу [3]. Тобто визначення системності ураження встановлювали на підставі, по-перше, кількості стигм дисплазії, по-друге — їх вираженості. Для детальнішого аналізу хворих 1-ї групи було поділено на додаткові підгрупи: I-а — з наявністю 3–4 головних та кількох другорядних фенотипічних ознак СДСТ і I-б — з наявністю 2 головних і поодиноких другорядних фенотипічних ознак.

## Результати та їх обговорення

При візуальному обстеженні в основній групі різні фенотипічні прояви СДСТ відзначали в усіх хворих. Вони представлені аномаліями вушних раковин, росту і будови зубів, готичним піднебінням, деформаціями грудного відділу хребта і грудної клітки, гіпермобільним синдромом переважно в ліктьових та колінних суглобах. Визначалися також множинні стигми дисембріогенезу: веретеноподібні пальці, астенічна статура та інші.

У більшості хворих основної групи виявлено рентгенологічні ознаки дисплазії сполучної тканини, до яких, за даними літератури [5], відносять: зменшення легені, високе розташування склепіння діафрагми, зсув середостіння у бік патології, деформацію легеневого рисунка.

Наявність фенотипічних і рентгенологічних ознак СДСТ у хворих 1-ї групи відображено в табл. 1.

Як видно з табл. 1, у більшості хворих 1-ї групи — в 33 (76,74 %) осіб мали місце рентгенологічні ознаки СДСТ в легенях.

У 12 хворих (27,9 %) 1-ї групи виявлено 2 рентгенологічні ознаки СДСТ в легенях, у 11 (25,58 %) — 3, у 10 (23,25 %) — 4 ознаки.

Фенотипічні і рентгенологічні ознаки СДСТ легень в основній групі  
*Phenotypic and x-ray signs of CTSD in the main group*

Фенотипічних ознак	хворих		Кількість								
			рентгенологічних ознак СДСТ								
	п	%	відсутні		2		3		4		
		п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
3–4 головні (I-а)	32	74,4	2	4,65	10	23,25	10	23,25	10	23,25	
2 головні (I-б)	11	25,6	8	18,60	2	4,6*	1	2,3**	—	—	
Разом	43	100	10	23,25	12	27,9	11	25,6	10	23,25	

Примітка. \* —  $p < 0,05$ ; \*\* —  $p < 0,01$ .

У більшості хворих 1-ї групи — 32 (74,4 %) — виявлено 3–4 головних ознаки СДСТ, причому в 30 (93,8 %) — у легенях (рис. 1), а з 11 (25,6 %) хворих з наявністю 2 головних фенотипічних ознак СДСТ лише у 3 (27,3 %) визначено рентгенологічні ознаки хвороби ( $p < 0,001$ ). Тобто прояви СДСТ у легенях прямо залежали від кількості і якості її фенотипічних ознак (рівень кореляції склав 0,67).

У 8 пацієнтів 2-ї групи (72,7 %) з рентгенологічних ознак, які відносять до проявів СДСТ, було встановлено лише деформацію легеневого рисунка — досить неспецифічну ознаку, яка може мати місце й при багатьох інших захворюваннях.



Рис. 1. Рентгенограма хворого П., 32 р., з інфільтративним туберкульозом верхньої частки лівої легені, в якого визначалися 4 головні фенотипічні ознаки СДСТ і такі рентгенологічні ознаки: зменшення об'єму лівої легені, деформація легеневого рисунка на всіх легневих полях, підвищений рівень розташування купола діафрагми зліва

Fig. 1. Patient P., aged 32 with infiltrative tuberculosis of the left upper lobe with the 4 main phenotypical signs of CTSD: x-ray film demonstrating reduction of the left lung volume, deformity of the lung pattern in all lung fields, elevated diaphragm cupola on the left

Всім хворим 1-ї і 2-ї груп звичайне рентгенологічне обстеження доповнювали КТ грудної клітки, яка дозволила ретельніше визначити поширеність і симптоми специфічного ураження, а також чіткіше простежити зменшення об'єму легені і середостіння та деформацію легеневого рисунка, які за допомогою КТ визначалися значно краще.

Отже ми вважаємо за необхідне визначити коефіцієнт зменшення площі легені з боку ураження за допомогою КТ, який можна обчислити математично в усіх хворих з фенотипічними ознаками системної дисплазії сполучної тканини. Визначення коефіцієнта зменшення ділянки чи всієї легені має важливе значення в діагностиці СДСТ — фону, на якому починає розвиватися інфільтративний туберкульозний процес. Самі по собі початкові туберкульозні зміни не викликають зменшення об'єму легеневої тканини, навіть при наявності специфічного туберкульозного ендобронхіту. У стадіях розв'язання туберкульозного процесу або переходу його в іншу клінічну форму, наприклад фіброзно-кавернозний туберкульоз, легеня у хворих зменшується за рахунок обмеженого або поширеного пневмофіброзу. Тому при вперше встановленому діагнозі інфільтративного туберкульозу можна вважати, що до зменшення об'єму легеневої тканини у хворих призводить наявність системної дисплазії сполучної тканини. Перебіг захворювання в таких випадках має свої особливості, зокрема й у рентгенологічній картині.

Коефіцієнт зменшення площі легені (КЗПЛ) за допомогою КТ ми визначали, як відношення поздовжнього і поперечного розміру окремих зрізів правої легені до аналогічних зрізів лівої легені. Поздовжній розмір визначали від

Залежність зменшення легені від вираженості фенотипічних ознак СДСТ у хворих основної групи  
*Dependence of the lung diminishing on the phenotypical signs of CTSD in patients of the main group*

Основна група	Кількість хворих		КЗПЛ залежно від локалізації ураження								
			права легеня			двобічне ураження			ліва легеня		
	n	%	< 0,6	0,7–0,8	< 0,9	< 0,9	0,9–1,1	> 1,1	> 1,1	1,3–1,4	> 1,5
I-а	32	74,4	2	5	1	7	9	3	3	1	1
I-б	11	25,6	—	1	3	—	2	—	4	1	—
Разом	43	100	2	6	4	7	11	3	7	2	1

найбільш віддалених точок переднього і заднього країв легень паралельно серединній лінії. Поперечний розмір визначали на рівні середини поздовжнього — як перпендикуляр до нього від найбільш віддаленої межі легені до серединної лінії, без урахування розміру середостіння (рис. 2). У групі порівняння КЗПЛ дорівнював  $1,0 \pm 0,1$ , тобто розміри грудної клітки і легень з урахуванням середостіння з двох боків у нормі були симетричними. Залежність зменшення легені від вираженості СДСТ подано в табл. 2.

Як видно з табл. 2, значення КЗПЛ залежить від локалізації процесу: при зменшенні правої легені КЗПЛ стає менше 0,9; лівої легені — більше 1,1; при двобічному процесі значення його залежить від переважання процесу, але у більшості хворих з двобічним туберкульозним ураженням (52,4 %) він дорівнював нормі (0,9–1,1).

За допомогою КЗПЛ визначали ступінь зменшення легень залежно від боку ураження:

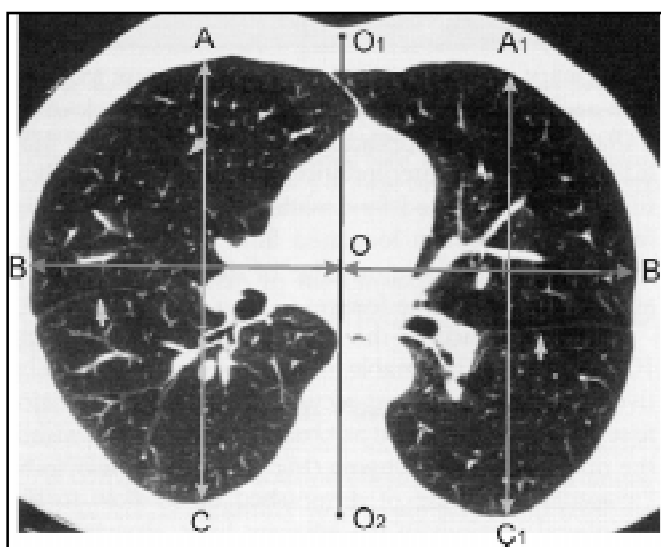


Рис. 2. Схема визначення КЗПЛ на зрізах КТ: (АхВ):(СхД);  $OO_1$  — середня лінія

Fig. 2. Scheme of CLAR determining on the CT slices: (AхB):(CхD);  $OO_1$  — middle line

для правої легені незначне зменшення становило менше 0,9; помірне — 0,8–0,7; значне — 0,6 і менше; для лівої легені — незначне зменшення —  $>1,1$ ; помірне — 1,3–1,4; значне —  $>1,5$ .

Серед 13 хворих групи I-а (з 3–4 фенотипічними ознаками СДСТ і однобічним ураженням легень) значне їх зменшення визначено в 3 (23,1 %); помірне — в 6 (46,1 %), незначне зменшення — в 4 (30,8 %) осіб.

У 9 хворих з групи I-б (з 2 головними фенотипічними ознаками СДСТ і однобічним ураженням легень) незначне їх зменшення визначали у 7 (77,8 %), помірне — у 2 (22,2 %), що вірогідно відрізняється від вищенаведених даних ( $p < 0,05$ ), значного зменшення легень не встановлено.

При двобічному ураженні більш виражене зменшення правої легені визначали в 33,3 %; більше зменшення лівої — у 14,3 % випадку.

Таким чином, з урахуванням даних КТ встановлено, що більший ступінь зменшення легень має значну пряму кореляцію з кількістю фенотипічних ознак СДСТ ( $r = 0,59$ ). Крім того, за допомогою КТ в 1-й групі зміни легеневого рисунка були встановлені в 83,7 % хворих, у 2-й — у 63,6 %; при візуальному аналізі оглядових рентгенограм грудної клітки — 76,7 і 45,4 % відповідно.

Наведені дані, на нашу думку, доводять, що СДСТ проявляється і в легенях, що може впливати на рентгенологічну картину туберкульозу легень і перебіг захворювання, отже ця проблема потребує подальшого вивчення.

## ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що у хворих на інфільтративний туберкульоз СДСТ в легенях проявляється їх зменшенням, деформацією легеневого

---

рисунка, високим розташуванням склепіння діафрагми, зсувом середостіння у бік патології, що значно краще видно при КТ.

2. Вираженість рентгенологічних ознак СДСТ в легенях залежить від кількості її фенотипічних ознак, тобто ступеня проявів такої патології.

3. Комп'ютерна томографія дає можливість чіткіше визначити ознаки дисплазії сполучної тканини, на якій розвивається туберкульоз легень.

### Література

1. Феценко Ю.І., Турченко Л.В., Мельник В.М. // *Укр. пульмон. журн.* — 2005. — № 3. — С. 5–10.
2. Феценко Ю.І., Мельник В.М. // *Там же.* — 2004. — № 2. — С. 6–11.
3. Дорофеев Г.Д., Чурилина А.В., Дорофеев А.Э. *Недифференцированные синдромы дисплазии соединительной ткани и внутренняя патология.* — Донецк: ООО «Лебедь», 1988. — 144 с.
4. Омельченко В.М., Николаенко В.Б. *Дисплазии соединительной ткани у детей* // *Doctor (журн. для практик. врачей).* — 2004. — № 1. — С. 44–47.
5. Сазонов А.М., Цуман В.Г., Романов Г.А. *Аномалии развития легких.* — М.: Медицина, 1981. — 470 с.

Надходження до редакції 09.02.2009.

Прийнято 18.03.2009.

Адреса для листування:

Суханова Лідія Анатоліївна,  
вул. Акад. Павлова, №142 б, кв. 41, Харків, 61116, Україна