



О. П. Шармазанова,
О. В. Панченко,
І. В. Белозьоров, В. В. Макаров

ПРОМЕНЕВА ДІАГНОСТИКА ЛЕГЕНЕВО-ПЛЕВРАЛЬНИХ УСКЛАДНЕНЬ ЗАКРИТОЇ ТРАВМИ ГРУДНОЇ КЛІТКИ

*Харківська медична академія
післядипломної освіти*

*ДУ «Інститут загальної
та невідкладної хірургії
НАМН України», м. Харків*

*Харківський національний
медичний університет*

© Колектив авторів

Резюме. У статті показано особливості рентгенологічної, КТ- та УЗД-семіотики легенево-плевральних ускладнень закритої травми грудної клітки на підставі обстеження 110 постраждалих, які знаходились на лікуванні у відділенні травматичного шоку ДУ «ІЗНХ НАМНУ». Виділені ранні та пізні ускладнення, визначені основні методи їх діагностики.

Ключові слова: *закрита травма грудної клітки, легенево-плевральні ускладнення, рентгенологічне та ультразвукове дослідження.*

Вступ

Тяжка травма грудної клітки — складна та багатопланова проблема сучасної хірургії. Травми грудної клітки становлять до 25% від загальної кількості механічних пошкоджень при політравмі [3], із них на закриту травму грудної клітки (ЗТГК) припадає 90—98% [7]. Загальна смертність від ізольованої травми грудної клітки становить 3,8—4,0% [4], а при політравмі з перевагою травми грудної клітки — 19% [2]. Легеневими ускладненнями закритої травми грудної клітки багато авторів вважають: респіраторний дистрес-синдром (РДС), ателектази, аспіраційну пневмонію, згорнутий гемоторакс, плеврит та емпієму плеври. Серед них найчастішими є пневмонії (12%) та прогресуюча дихальна недостатність, яка становить 6,6% серед причин смерті [5]. Найбільшу кількість питань у діагностиці ускладнень ЗТГК викликає згорнутий гемоторакс, який є нерідким ускладненням закритої травми грудної клітки та трапляється у 12—23% випадків [1, 5]. Несвоєчасна діагностика згорнутого гемотораксу призводить до появи інфікування та розвитку емпієми плеври, що погіршує стан хворого. Діагностика ускладнень ЗТГК належить променевим методам, від поєднання яких залежать її своєчасність і точність. Тому, це питання потребує подальшого вивчення.

Мета дослідження: удосконалити діагностику ускладнень ЗТГК шляхом послідовного застосування традиційної рентгенографії у комплексі з комп'ютерною томографією (КТ) та ультразвуковим дослідженням (УЗД).

Матеріали та методи

За період від 1993 до 2009 року у відділенні травматичного шоку ДУ «ІЗНХ НАМНУ» було обстежено 110 постраждалих із закритою травмою грудної клітки віком від 18 до 75 років (середній вік — $57 \pm 28,5$ року). Чоловіків було 94 (85,5%), жінок — 16 (14,5%). Пацієнти надходили до клініки в терміни від 1 до 30 діб після отримання травми. Розподіл постраждалих на групи проводився за тяжкістю стану згідно зі шкалою APACHE II:

до I групи належали постраждалі у відносно задовільному стані (<10 балів), до II групи — середньої тяжкості (10—20 балів) та до III групи — у тяжкому та вкрай тяжкому стані (> 20 балів). До I групи входили 10 (9,1%) пацієнтів; до II групи — 54 (49,1%); до III групи — 46 (41,8%).

Усім постраждалим було виконано оглядову рентгенографію органів грудної клітки (ОГК). У 96 (87,3%) випадках рентгенографія доповнювалася рентгеноскопією. Динамічне спостереження було проведено всім постраждалим. УЗД виконане у 27 (24,6%) постраждалих, КТ-дослідження — у 20 (18,2%). Рентгенологічні дослідження проводили на апаратах ТУР-Д101, Neo-Diagnomax, 9 ЛП5 УХЛ. КТ-дослідження виконували на апараті «Toshiba Asterion VP», УЗД — на апараті «Sonoline C-50» з механічним секторним датчиком частотою 3,5 МГц.

Результати дослідження та їх обговорення

У нашому дослідженні ускладнення (РДС, ателектази легень, згорнутий гемоторакс, посттравматичні пневмонія та плеврит) виявлено у 35 (31,8%) пацієнтів. У перші години після травми у потерпілих розвивалися РДС та бронхообтураційний синдром (ателектази легень). РДС спостерігався у 4 (3,6%) пацієнтів III групи. В усіх постраждалих це ускладнення поєднувалося з множинними, з них у 3 (75,0%) — із флотуючими переломами ребер. У трьох пацієнтів переломи ребер були білатеральними та поєднувалися з двосторонньою контузією легенів III ступеня тяжкості та гемопневмотораксом. В одному випадку наведені вище ушкодження спостерігалися з одного боку.

В одному випадку на оглядових рентгенограмах ОГК спостерігалася дифузне посилення легеневого малюнка. Дрібні периферичні судини, ледве помітні в нормі, добре візуалізувалися і були звивисті, виявлялося збільшення коренів обох легенів. Ці ознаки відповідали РДС I стадії. У двох випадках на оглядових рентгенограмах ОГК спостерігалася велика кількість дрібновогнищевих тіней, різке посилення легеневого малюнка, роз-

ширення коренів обох легенів, що відповідало РДС ІА стадії (рис. 1) згідно з класифікацією Г.О.Григорьяна та ін. (1998). В усіх випадках спостерігався зворотний розвиток процесу.

Усього ателектази легень було діагностовано у 4 (3,6%) випадках. На оглядових рентгенограмах ОГК вони виглядали як інтенсивне затемнення верхньої частки легені справа у двох пацієнтів та нижньої частки зліва також у двох постраждалих, що призводило до прогресування дихальної недостатності, у зв'язку з цим були проведені повторні рентгенограми. Відновлення прозорості легеневої тканини відбувалося через 3—6 днів.

Посттравматичний плеврит спостерігався у 12 (10,9%) постраждалих та розвивався в терміни від 3-х до 30-ти днів після отримання травми. В усіх цих пацієнтів були виявлені переломи ребер. Клінічний перебіг характеризувався підвищенням температури тіла, зростанням паличкоядерних лейкоцитів та прискоренням ШОЕ. Рентгенологічні, КТ- та УЗ-прояви плевриту базувалися на виявленні вільної рідини в плевральній порожнині. До УЗ-ознак відносили: наявність однорідного анехогенного випоту в плевральній порожнині, фібринових ниток у поєднанні з плевральними нашаруваннями. При КТ-дослідженні денситометрична щільність плеврального випоту дорівнювала 20 одиниць Хаунсфілда (ОХ), що відповідало щільності серозної рідини. Усім пацієнтам було проведено дренування плевральної порожнини за Бюлау. Кількість отриманої серозно-геморагічної рідини варіювала від 200 до 2000 мл.

Посттравматична пневмонія розвинулася у 8 (7,3%) постраждалих у терміни від 2-х до 17-ти днів після отримання травми. Троє (37,5%) пацієнтів отримали ізолювану травму, 5 (62,5%) — політравму. Множинні переломи ребер були виявлені в усіх випадках, нестабільність реберного каркаса — у 5 (62,5%) випадках. В усіх пацієнтів пневмонія розвинулась на фоні гемопневмотораксу та контузії легень ІІ та ІІІ ступенів. Клінічний перебіг також характеризувався підвищенням температури тіла, зростанням паличкоядерних лейкоцитів та прискоренням ШОЕ. Під час динамічного рентгенологічного спостереження постраждалих із контузійними ушкодженнями легень при розвитку запалення спостерігалось збільшення ділянок затемнення легеневої паренхіми, будова їх ставала більш однорідною, з'являлася реакція міжчасточкової плеври. Наведені прояви ми вважали рентгенологічними ознаками посттравматичної пневмонії. При КТ-дослідженні виявлялися однорідні ділянки консолідації легеневої паренхіми. При динамічному спостереженні денситометрична щільність ділянок консолідації зменшувалася до 20 ОХ у порівнянні зі щільністю крововиливів, яка становила 40—55 ОХ. У одного пацієнта пневмонія поєднувалася з плевритом.

Згорнутий гемоторакс розвивався у 8 (7,3%) постраждалих. Терміни його розвитку становили

від 2-х до 13-ти днів після травми. Рентгенологічні, КТ- та УЗ-ознаки базувалися на виявленні плеврального випоту неоднорідної структури. Наявність тромботичних згортків є патогномонічним симптомом згорнутого гемотораксу.

Рентгенологічними проявами згорнутого гемотораксу вважали розташовані в плевральній порожнині поодинокі чи множинні ділянки затемнення неоднорідної структури неправильної форми, які при наявності пневмотораксу можуть зміщуватися при зміні положення тіла хворого, та костальні плевральні нашарування (рис. 2).

До КТ-ознак згорнутого гемотораксу відносили наявність вільного або обмеженого випоту в плевральній порожнині неоднорідного вмісту. Денситометрична щільність варіювала у межах від 30 до 55 ОХ, що відповідало щільності рідкої крові та тромботичним згорткам (рис. 3).



Рис. 1. Оглядова рентгенограма ОГК постраждалого Т., 42 роки. Респіраторний дистрес-синдром ІІ А стадії (за Г.О.Григорьяном та ін., 1998)



Рис. 2. Рентгенограма лівого гемотораксу постраждалого М., 71 рік. Згорнутий гемоторакс

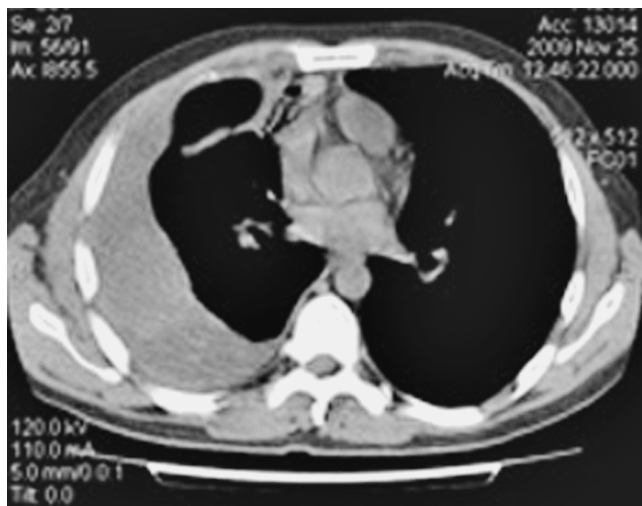


Рис. 3. Комп'ютерна томограма постраждалого Б., 33 роки. Згорнутий гемоторакс



Рис. 4. Ультрасонограма постраждалого Б., 33 роки. Згорнутий гемоторакс

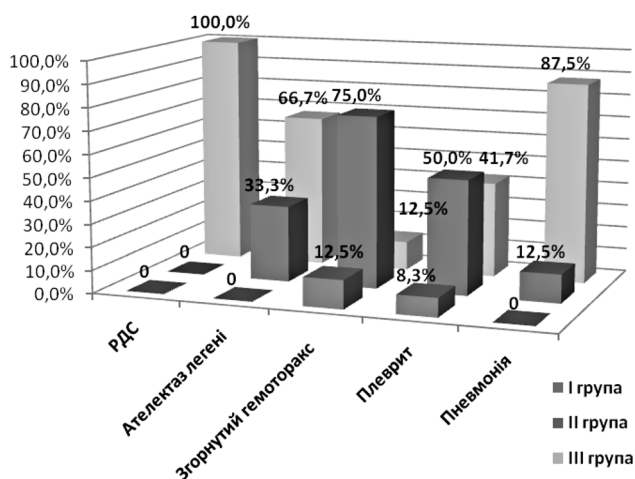


Рис. 5. Розподіл ускладнень ЗТГК у групах хворих

Ультразвукова семіотика згорнутого гемотораксу складалася з наявності наступних ехогенних компонентів, які поєднувалися між собою, що зумовлювало неоднорідну структуру випоту.

1. Тромботичні згортки — середньо- або гіпо-ехогенні ділянки різних розмірів, невизначеної форми, з нерівними нечіткими контурами, місцями злиті між собою. Тромботичні маси великих розмірів подано ехогенними конгломератами, між якими виявляються ділянки анехогенного вмісту. Окремі згортки розташовувалися пристінно. Плевральні нашарування та тонкі поодинокі або множинні ехогенні тіні, які помірно виражені.

2. Ехогенна завись однорідного дрібнозернистого характеру, яка відповідає дрібному скупченню агрегованих еритроцитів.

3. Вільне повітря займає верхні відділи випоту, накопичується вище решти вмісту у вигляді гіперехогенної лінії. Обмежене повітря виглядає як гіперехогенні відрізки різної довжини з акустичною тінню, які розташовуються між ехогенних згортків, або в обмежених порожнинах. Повітряні пухирі, які перебувають у завислому стані в рідині, мають вигляд парних гіперехогенних смужок майже однакової довжини (рис. 4).

Чутливість, специфічність та точність рентгенологічного методу у виявленні згорнутого гемотораксу становила 50,0, 89,4 та 81,8% відповідно; КТ-методу — 87,5, 91,7 і 90,0%; УЗ-методу — 83,3, 92,9 та 75,0%. З'ясовано, що УЗД та КТ є методами вибору в діагностиці згорнутого гемотораксу.

Верифікація рентгенологічних, УЗ- та КТ-даних проводилася при торакоскопії та торакотомії. Відмінною патоморфологічною особливістю згорнутого гемотораксу була наявність тромботичних згортків або тромботичних мас та фібринові плевральні нашарування.

Розподіл ускладнень ЗТГК у групах наведений на рис. 5. Як видно з поданої діаграми, усі види ускладнень вірогідно переважали в II та III групах ($p < 0,001$). У III групі ускладнення розвинулись у 41,3% пацієнтів, у II групі — у 25,9%. Це свідчить про те, що ускладнення значно погіршували стан постраждалих із ЗТГК та утруднювали їх лікування.

Висновки

1. До ранніх ускладнень ЗТГК слід відносити респіраторний дистрес-синдром та бронхообструкційний синдром (ателектази легень), до пізніх — згорнутий гемоторакс, посттравматичний плеврит та пневмонію.

2. Променивими методами, які визначають найточнішу діагностику ускладнень ЗТГК, слід вважати рентгенологічний та УЗД.

3. УЗД та КТ є основними методами діагностики згорнутого гемотораксу.



ЛІТЕРАТУРА

1. *Байдан В.И.* Ранняя диагностика и хирургическое лечение свернувшегося гемоторакса: автореф. дис. на соискание науч. ст. канд. мед. наук: спец. 14.00.27. «Хирургия» / В.И. Байдан. — Киев, 1988. — 19 с.
2. *Григорьян Г.О.* Рентгенологическая диагностика острого респираторного дистресс-синдрома / Г.О. Григорьян, А.К. Флорикян, Е.В. Панченко // Клиническая хирургия. — 1998. — № 11—12. — С. 25—27.
3. *Диагностика* и лечение пострадавших с политравмой в условиях центральной районной больницы / В.К. Кадук, Э.Ф. Самариц, Г.С. Погребный [и др.] // Материалы XXI съезда хирургов Украины. — Запорожье, 2005. — Т.1. — С. 41.
4. *Сапожникова М.А.* Морфология закрытой травмы груди и живота / М.А. Сапожникова. — Л.: Медицина, 1988. — 160 с.
5. *Торакальна травма: медико-соціальні проблеми, діагностично-лікувальний алгоритм* / В.І. Десятерик, С.П. Міхно, В.М. Мірошніченко [та ін.] // Шпитальна хірургія. — 2004. — № 1. — С. 52—55.
6. *Emergency treatment of thoracic trauma* / U. Klein, R. Laubinder, A. Malich [et al.] // Anaesthesist. — 2006. — Vol. 55, № 11. — P. 1172—1188.
7. *Rib fractures: relationship with pneumonia and mortality* / K. J. Brasel, C. E. Guse, P. Layde [et al.] // Crit. Care Med. — 2006. — Vol. 34. № 6. — P. 1642—1646.

**ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА
ЛЕГОЧНО-ПЛЕВРАЛЬНЫХ
ОСЛОЖНЕНИЙ ЗАКРЫТОЙ
ТРАВМЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ**

***Е. П. Шармазанова,
Е. В. Панченко, И. В. Белозеров,
В. В. Макаров***

**X-RAY DIAGNOSTICS
OF THE LUNG AND
PLEURA COMPLICATIONS
OF THE CLOSED TRAUMA
OF THORAX**

***O. P. Sharmazanova,
O. V. Panchenko, I. V. Belozorov,
V. V. Makarov***

Резюме. В статье показаны особенности рентгенологической, КТ- и УЗИ-семиотики легочно-плевральных осложнений закрытой травмы грудной клетки на основании обследования 110 пострадавших, находившихся на лечении в отделении травматического шока ГУ «ИОНХ НАМНУ». Выделены ранние и поздние осложнения, определены основные методы их диагностики.

Ключевые слова: закрытая травма грудной клетки, легочно-плевральные осложнения, рентгенологическое и ультразвуковое исследование.

Summary. The article presents the features of X-ray, CT and ultrasound semiotics of lung and pleura complications of closed chest injuries based on survey of 110 patients. Identified early and late complications, defined the main methods of diagnosis.

Key words: closed trauma of thorax, lung and pleura complications, X-ray examination, ultrasonic method.