

дефектов костей, восстановления нервов и функции конечности. Разработанная, предложенная, внедренная тактика хирургического лечения, предусматривающая индивидуализированный подход на основе определения степени тяжести ранения и реабилитационного потенциала пациента, обеспечивает улучшение анатомо-функциональных результатов, оптимизацию сроков возвращения военнослужащих в строй.

Ключевые слова: плечо, огнестрельное ранение, хирургическое лечение, полиструктурное повреждение.

Summary. *The article is devoted to the tactics of surgical treatment of patients with polystructural ballistic injury of upper extremities. The key point of surgical treatment tactics is the possibility of simultaneous realization of several points: soft tissues deficiencies replacement, alternation of fracture bracing method, bones deficiencies replacement, restoration of extremity's nerves and functions. Developed, offered and implemented tactics of surgical treatment involving individual approach based on identification of severity of trauma and a patient's rehabilitational potential, allows to get better anatomical functional results and minimize the period of military return.*

Key words: *shoulder, ballistic wound, surgical treatment, polystructural injury.*

УДК 616.27-002-001.45

СПОНТАННИЙ ПНЕВМОМЕДИАСТИНУМ ПРИ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕННЯХ

В.А. Бородай, В.А. Біленький, А.В. Ясінський

Військово-медичний клінічний центр Північного регіону

Резюме. *У багатьох випадках спонтанний пневмомедиасти́нум може залишитись недіагностованим. При наявності важких поранень любых анатомічних ділянок, навіть кінцівок, можливе вторинне травмування грудної клітини, в зв'язку з чим обов'язково необхідно виконувати рентгенологічне дослідження грудної клітки, особливо при наявності ознак перевантаження правих відділів серця. В умовах ВМКЦ ПівнР всі хворі обов'язково обстежуються ФОГК, постраждалим у важкому стані, на ШВЛ проводяться СКТ ділянки ураження та грудної клітки. Лікування переважно консервативне, при наявності первинних ознак компресії органів середостіння, або при зростанні їх у подальшому виконується верхня медиасти́нотомія, дренивання середостіння.*

Ключові слова: *пневмомедиасти́нум; поранення; синдром Хаммена; медиасти́нотомія; томографія.*

Вступ. Збільшення кількості потерпілих з бойовою хірургічною травмою, що відзначається останнім часом, викликає підвищений інтерес до діагностики і лікування спонтанного пневмомедиастинума [1,4,5]. У мирний час страждають в основному чоловіки молодого віку (до 30 років). У чоловіків спонтанний пневмомедиастинум зустрічається приблизно в 3 рази частіше (74 %), ніж у жінок (26 %) [6]. Частота спонтанної емфіземи середостіння у хворих, за даними різних авторів, варіює від 1:3578 до 1:44511 [1,2,3,9,10].

Пневмомедиастинум, виявлений при рентгенологічному або СКТ обстеженні в першу чергу викликає підозру на ушкодження стравоходу, трахеї, головних бронхів, заочеревного відділу дванадцятипалої кишки, що часто так і трактується лікарями рентгенологами [7,10]. За відсутності вказаних ушкоджень необхідно пам'ятати і про можливий спонтанний пневмомедиастинум (емфізему середостіння, синдром Хаммена), який виникає в результаті розриву термінальних альвеол, що локалізуються в корені сегменту легені і прилеглих до рихлої клітковини, що охоплює сегментарні судини і бронхи. Повітря, що поступає з пошкодженої альвеоли, поширюється по градієнту тиску уздовж судин і бронхів у бік воріт легень, а потім в середостіння. Розповсюдження повітря саме в напрямі від пошкоджених альвеол у бік середостіння (ефект Macklin) відбувається тому, що тиск в середостінні нижчий, ніж на периферії легень [8,9,10].

Матеріал дослідження торкається спостережень 5 випадків виявлення спонтанного пневмомедиастинума.

Результати. Серед потерпілих чоловіки у віці від 24 до 53 років. Усі поранені з вогнепальними ушкодженнями: голови 2 випадки (1 осколкове, 1 кульове), грудної клітки 2 випадки (1 осколкове 1 кульове), шиї 1 випадок (кульове). Закрита травма грудної клітки мала місце у всіх поранених, що пов'язано або з дією вибухової хвилі, або з падінням після поранення.

Результати і обговорення. Усі поранені поступали у важкому стані враховуючи основну патологію, що нівелювало які-небудь клінічні прояви синдрому Хаммена. Важливо відмітити, що при пораненнях голови у тих, що поступили не виникало ніякої підозри на наявність пневмомедиастинума. У діагнозах при направленні відображалась тільки безпосередньо область поранення. Пневмомедиастинум був виявлений завдяки комплексному обстеженню при поступленні, яке включало рентгенологічне обстеження грудної клітки, СКТ. Найбільш важкими виявилися питання диференціальної діагностики синдрому Хаммена при пораненнях грудей і шиї. Для виключення ушкодження стравоходу, трахеї, бронхів, заочеревної частини дванадцятипалої кишки виконувалися ФГДС, рентгенконтрастне дослідження стравоходу, ФБС. Для моніторингу змін в середостінні, плевральних порожнинах, контролю компресії органів середостіння в динаміці проводилися повторні СКТ органів грудної клітки, ЕКГ.

Вибір лікувальної тактики і необхідність дренивання середостіння диктувалося наявністю або розвитком компресії органів середостіння.

Сказане ілюструється наступними спостереженнями:

1. Пацієнт Г, 47 років, отримав вогнепальне сліпе кульове непроникаюче поранення голови. При КТ головного мозку патологічних осередкових змін в речовині мозку не виявлено. Бічні шлуночки симетричні, не розширені. Серединні структури не зміщені. Конвексимальні субарахноїдальні простори не розширені. Субтенторіально - без особливостей. Визначається багатоуламковий перелом заднього краю лівої гілки нижньої щелепи. У м'яких тканинах на рівні поперечного відростка С2 хребця ліворуч візуалізується стороннє тіло (куля) металевої щільності розміром 31x8,5 мм. При КТ грудної клітки патологічних, осередкових утворень в паренхімі легень не виявлено. Просвіт трахеї і великих бронхів не змінений. Визначається невелике скупчення повітря в середостінні. Кістково-травматичних змін не виявлено.

2. Пацієнт Ч, 24 років, отримав вогнепальне осколкове сліпе, проникаюче поранення голови. При КТ голови в правій половині лобної кістки визначається дефект кісткової тканини розміром 64x47 мм, через який виступає до 26 мм права лобна доля. Хід ранового каналу криво справа наліво, спереду - назад. Вхідний отвір в лобній кістці, праворуч від сагітальної лінії, рановий канал йде через лобну і тім'яну доли правої півкулі головного мозку, бічні шлуночки, тім'яну і потиличну доли лівої півкулі головного мозку до внутрішньої пластинки тім'яної кістки ліворуч, де візуалізується стороннє тіло металевої щільності, розміром 8,5x5,5 мм. По ходу ранового каналу візуалізуються чисельні гиподенсивні ділянки мозкової тканини з ділянками крововиливів, а також дрібні кісткові фрагменти. У бічних шлуночках візуалізується помірна кількість гіперденсивного вмісту (кров'яної щільності). Конвексимальні субарахноїдальні простори згладжені з обох сторін. Серединні структури дислоковані вліво до 6, 7 мм. Визначається багатоуламковий перелом правої гілки нижньої щелепи зі значним зміщенням уламків. У проекції вирізки нижньої щелепи справа візуалізуються сторонні тіла металевої щільності розмірами 13x5мм і 6x4 мм. При КТ органів грудної клітки, черевної порожнини і малого тазу, проведеною кроком томографа 1 мм, у базальних відділах легень з обох сторін візуалізуються ознаки виражених застійних явищ. У м'яких тканинах грудної клітки візуалізуються сторонні тіла металевої щільності розміром до 5 мм, на рівні рукоятки і верхньої третини тіла грудини, на рівні 4 ребра ліворуч по передній пахвовій лінії. У середостінні візуалізується велика кількість повітря. Вільної рідини в плевральних порожнинах, черевній порожнині і малому тазу не виявлено. Патології внутрішніх органів при нативному скануванні не виявлено.

3. Пацієнт Н, 32 років, отримав вогнепальне наскрізне кульове поранення шиї. При КТ голови і органів шиї хід ранового каналу спереду назад через тіло

C5 хребця і хребетний канал. Визначається багатоуламковий перелом тіла і дужки C5 хребця з проникненням кісткових уламків в просвіт хребетного каналу до 7,5 мм. Патологічних осередкових змін в речовині мозку не виявлено. Бічні шлуночки симетричні, не розширені. Ширина третього шлуночку - 4 мм. Серединні структури не розширені, не зміщені. Конвексимальні субарахноїдальні простори не розширені. Субтенторіально - без особливостей. При КТ грудної клітки, проведеної кроком томографа 1 мм, патологічних, осередкових утворень в паренхімі легень не виявлено. Просвіт трахеї і великих бронхів не змінений. У середостінні візуалізується велика кількість вільного повітря. Вільної рідини в плевральних порожнинах з обох сторін і порожнині перикарду не виявлено. Кістково-деструктивних, кістково-травматичних змін на дослідженому рівні не виявлено.

4. Пацієнт З, 34 років, отримав вогнепальне осколкове непроникаюче поранення м'яких тканин задньої поверхні грудної клітки справа. При КТ органів грудної клітки в легенях з обох сторін без осередкових і інфільтративних змін. У м'яких тканинах правої половини грудної клітки і в середостінні визначається скупчення повітря. Просвіт трахеї і великих бронхів не змінений. Вільної рідини в плевральних порожнинах з обох сторін і порожнині перикарду не виявлено. Визначається оскольчатий перелом заднього відрізка 2 ребра справа.

5. Пацієнт Х, 53 років, отримав вогнепальне кульове проникаюче наскрізне поранення грудної клітки справа. При КТ органів грудної клітки права легень частково колабована. У верхній долі правої легені візуалізується рановий канал, що йде спереду назад. По ходу ранового каналу візуалізується неоднорідна інфільтрація, як наслідок крововиливу. Визначається багатоуламковий подвійний перелом 5 ребра по передній пахвовій і лопатковій лініям справа зі зміщенням уламків на товщину ребра. Так само візуалізується оскольчатий перелом тіла правої лопатки в області медіального кута. У плевральній порожнині справа дренажна трубка. У правій плевральній порожнині визначається невелика кількість рідини завтовшки шару до 17 мм. В м'яких тканинах грудної клітки справа і в середостінні виражена емфізема. В перших чотирьох випадках ознак компресії органів середостіння не виявлено, у зв'язку з чим показань до дренивання середостіння не було. Явища пневмомедиастинума самостійно проходили упродовж трьох - п'яти діб. У останньому випадку плевральний дренаж поставлений на попередньому етапі надання медичної допомоги, у ВМКЦ налагоджена активна аспірація - легень розправилися повністю, проте явища пневмомедиастинуму посилюються, виникли ознаки компресії органів середостіння. Виконано дренивання верхнього середостіння до рівня біфуркації трахеї. Дренажі між собою не пов'язані, що свідчить про цілісність медиастинальної плеври. На третю добу

легеня розправлена, в середостінні повітря немає, по дренажам без відділяємого більше доби. Дренажі видалені.

Попри те, що усі поранені поступали у важкому і вкрай важкому стані, спонтанний пневмомедиастинум протікав сприятливо. Ускладнень з боку середостіння не виникало. На нашу думку, дренувати середостіння необхідно відразу за наявності ознак компресії органів середостіння - або якщо вони розвиваються в процесі перебігу захворювання.

Висновки

1. Всім пораненим в обов'язковому порядку потрібно виконувати рентгенографічне дослідження органів грудної клітки, що дозволяє своєчасно виявити пневмомедиастинум.

2. При наявності пневмомедиастинума з компресією органів середостіння показано дренування середостіння.

3. Своєчасне виявлення пневмомедиастинума дозволяє визначитися з тактикою та програмою лікування поранених.

Література

1. Флорикян А.К. Хірургія ушкоджень грудей. Харків Основа, 1998, - с. 504.
2. Шалимов А.А., Саенко В.Ф. Хірургія травного тракту. - Київ: Здоров'я, 1987, -с. 568

3. Петров Н.Н. Лікування поранень. Л. Медгиз, 1983, - с. 395.

4. Абакумов М. М., Шамба Х. Л., Даниелян Ш. Н. Спонтанна емфізема середостіння (рус.) Хірургія. Журнал ім. Н. И. Пирогова. - М.: Медіа Сфера, 2010. - №2. - С. 47-50.

5. Абакумов М. М., Шамба Х. Л., Даниелян Ш. Н. Клініка, діагностика і лікування спонтанної емфіземи середостіння (рус.) Хірургія. Журнал ім. Н. И. Пирогова. - М.: Медіа Сфера, 2010. - №10. - С. 17-21.

6. Недвецкая Л.М. Муравйов С.М. Діагностика і лікування травми грудей мирного часу. Грудна хірургія. 1988, №3. - С. 63-67.

7. Перельман М. И., Криворак С. М. Пневмомедиастинум Велика медична енциклопедія: В 30 томах Головний редактор Б. В. Петрівський. - 3-е видання. - М.: Радянська енциклопедія, 1982. - Т. 19. – С. 494-495.

8. Погодина А. Н., Воскресенский О. В., Миколаєва Е. Б., Бармина Т. Г., Паршин В. В. Сучасні підходи до лікування спонтанного пневмотораксу і спонтанної емфіземи середостіння (рус.) Атмосфера. Пульмонологія і алергологія : стаття в журналі - наукова стаття. - М.: Атмосфера, 2011. - № 1. - С. 45-51.

9. Крофтон Дж Дуглас А. Медистинальна емфізема. Захворювання органів дихання (переклад з англійського). - М.: Медицина, 1974. - С. 492-494.

10. Хофер М. Емфізема середостіння Рентгенологічне дослідження грудної клітки. Практичне керівництво. - М.: Медична література, 2008. - С. 99 -224.

Резюме. Во многих случаях спонтанный пневмомедиастинум может оставаться недиагностированным. При наличии тяжелых ранений любых анатомических областей, даже конечностей, возможно вторичное травмирование грудной клетки, в связи с чем в обязательном порядке необходимо выполнять рентгенологическое исследование грудной клетки, особенно при наличии перегрузки правых отделов сердца. В условиях ВМКЦ СевР все поступающие обязательно проходят ФОГК, пострадавшим в тяжелом состоянии, на ИВЛ проводятся СКТ области повреждения и грудной клетки. Лечение преимущественно консервативное, при наличии первичных признаков компрессии органов средостения – либо при нарастании их в дальнейшем выполняется верхняя медиастинотомия, дренирование средостения.

Ключевые слова: пневмомедиастинум; ранение; синдром Хаммена; медиастинотомия; томография.

Summary. *Introduction.* *In many cases, spontaneous pneumomediastinum may remain undiagnosed.*

Materials and methods. The exploration was based on 5 cases of pneumomediastinum.

Results. The victims included men aged 24 to 53 years. All injured with gunshot injuries: head 2 cases (1 shrapnel, bullet 1) Chest 2 cases (1 fragmentation bullet 1), neck, 1 case (bullet). Closed chest injury occurred in all the wounded, or due to the action of the blast wave, or fall after the injury.

Conclusion. In the presence of severe injuries all anatomical regions, even limbs, possibly secondary trauma of the chest, and therefore it is absolutely necessary to carry out X-ray examination of the chest, especially when there is an overload of the right heart. In the MMCC of NR all incoming must pass FOGK, injured in serious condition held on a ventilator - SKT of injury and chest. Treatment of predominantly conservative, in the presence of the primary signs of compression of mediastinal organs - or with an increase in them in the future - the top mediastinotomy, mediastinal drainage.

Keywords: pneumomediastinum, wound, syndrome of Hamman, mediastinotomy, tomography.