

ПРОБЛЕМИ ЗАГАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ



УДК 617.51+617.55]-001-036.1

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ У ПОСТРАЖДАЛИХ ЗА ПОЄДНАНОЇ КРАНІОАБДОМІНАЛЬНОЇ ТРАВМИ

Я. Л. Заруцький, А. Є. Ткаченко

Українська військово—медична академія, м. Київ

PECULIARITIES OF COURSE OF TRAUMATIC DISEASE IN THE INJURED PERSONS IN COMBINED CRANIOABDOMINAL TRAUMA

Ya. L. Zarutskyi, A. E. Tkachenko

Ukrainian Military—Medical Academy, Kyiv

Травматична хвороба (ТХ) як етапний багатокомпонентний патологічний процес виникає в організмі постраждалих у відповідь на тяжку множинну чи поєднану травму. В основі її виникнення лежать універсальні патологічні механізми травматичного шоку, системного запалення, ендотоксикозу, порушення системи гемостазу, а ступінь вираженості та особливості перебігу залежать від тяжкості та морфологічних особливостей травми [1]. При цьому актуальним є об'єктивне дослідження динаміки змін основних функціональних систем в різні періоди ТХ з метою прогнозування наслідків травми та визначення строків виконання термінових, відстрочених та планових втручань.

Мета: вивчення змін основних функціональних систем та динаміка тяжкості стану постраждалих за ПККАТ під час перебігу ТХ для прогнозування наслідків та визначення строків виконання оперативних втручань.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведене проспективне дослідження за участі 71 постраждалого, яких з приводу ПККАТ лікували у Київській міській клінічній лікарні

Реферат

Проведене проспективне дослідження перебігу травматичної хвороби (ТХ) у 71 постраждалого за поєднані краніоабдомінальної травми (ПККАТ) з метою визначення змін основних функціональних систем та динаміки тяжкості стану. Визначали частоту виникнення та ступінь тяжкості серцево—судинної недостатності — за показниками інтегральної реографії тіла (ІРГТ) та інтегральної двохчастотної імпедансометрії (ІДІ), дихальної недостатності (співвідношення PaO_2/FiO_2), тяжкості органної недостатності (за шкалою SOFA). Встановлено, що зміни дихальної та серцево—судинної систем відповідають етапним патогенетичним характеристикам періодів ТХ. З огляду на це, термінові та відстрочені оперативні втручання доцільно виконувати в період їх відносної стабілізації. Наявність тяжкої черепно—мозкової травми (ЧМТ) як компоненту ПККАТ зумовлює виражене й тривале погіршення діяльності функціональних систем.

Ключові слова: краніоабдомінальна травма; травматична хвороба; функціональні системи; тяжкість стану постраждалих.

Abstract

Prospective investigation of the traumatic disease course was conducted in 71 injured persons, suffering a combined craniocerebral trauma with the objective to determine the main functional systems and dynamics of their state severity. The occurrence rate and the severity degree of cardiovascular insufficiency were determined — in accordance to indices of the integrative body rheography and integrative dual frequency impedansometry, respiratory insufficiency (PaO_2/FiO_2 ratio), the organ insufficiency severity (in accordance to SOFA scale). There was established, that changes in respiratory and cardiovascular systems are corresponding to the staged pathogenetic characteristics of the traumatic disease periods. So on, it is expedient to perform the urgent and postponed operative interventions in a period of their relative stabilization. The presence of severe craniocerebral trauma, as a part of a combined craniocerebral trauma causes significant and durable impairment of the functional systems activity.

Keywords: craniocerebral trauma; traumatic disease; functional systems; severity of state of the injured persons.

швидкої медичної допомоги у 2012 — 2014 рр. Тяжкість травми оцінювали за шкалами АТS [2] та ІSS. За тяжкістю травми постраждали розподілені на 4 групи: у 20 з них (група 1) відзначали нетяжку травму (АТS

24 бала і менше, ІSS менше 17 балів); у 14 (група 2) — тяжку травму з провідним краніальним компонентом (АТS 25 — 41 бал, ІSS 17 — 45 балів); у 20 (група 3) — тяжку травму з провідним абдомінальним компо-

нентом (ATS 25 — 41 бал, ISS 17 — 45 балів); у 17 (група 4) — вкрай тяжку травму (ATS 42 бали і більше, ISS менше 45 балів).

Досліджували такі клінічні прояви ТХ: частоту виникнення та ступінь тяжкості серцево-судинної недостатності (за показниками ІРГТ та ІДІ), дихальної недостатності (співвідношення PaO_2/FiO_2), тяжкість стану (за шкалою SOFA — Sequential Organ Failure Assessment).

За показниками ІРГТ (М. І. Тіщенко, 1983) визначали тяжкість розладів циркуляції, для оцінки гемоволемічних порушень використовували ІДІ. Основними показниками ефективності кровообігу вважали: ударний індекс (УІ), серцевий індекс (СІ), коефіцієнт резерву (КР) [3]; балансу рідини в організмі — показник балансу (ПБ) [4].

Для визначення наявності, вираженості та динаміки поліорганної недостатності здійснювали оцінку за шкалою SOFA [5], для прогнозування летальності за шкалою SOFA використовували критерії J. L. Vincent та співавторів [6], F. L. Ferreira та співавторів [7].

Характеристику вибірки кількісних ознак виражали середнім показником з зазначенням довірчих ін-

тервалів $m \pm r$. Розподіл порядкових ознак виражали медіаною з зазначенням довірчих інтервалів в межах першого та третього кuartилів.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Показники ІРГТ та ІДІ визначали в динаміці з контрольними вимірюваннями через 24 год після закінчення невідкладних операцій та через 2, 3, 4 — 6, 7 — 10, 11 — 13, 14 — 16 діб. Моніторинг завершували при переводі пацієнта з відділення реанімації та інтенсивної терапії (ВРІТ) до профільного відділення, тому в групі 1 тривалість моніторингу становила 3 доби, в групах 2, 3, 4 — 11 — 16 діб (табл. 1).

Наведені дані дозволяють об'єктивізувати залежність розладів циркуляції в організмі від стадії перебігу ТХ. За нетяжкої травми (група 1) відзначали стабільне збільшення УІ, СІ та КР після госпіталізації з досягненням помірно зменшеного чи нормального значення показників при переводі хворого з ВРІТ. За тяжкої та вкрай тяжкої травми (групи 2, 3, 4) після первинного покращення гемодинаміки в 1—шу добу (по закінченні невідкладних і термінових операцій) відзначали їх зменшення

до вираженого чи критичного рівня, що тривало до 6 — 10—ї доби і відповідало другому періоду ТХ. В подальшому спостерігали поступове покращення гемодинамічних показників, проте, на 14 — 16—ту добу відзначене повторне помірне погіршення стану, що за часом співпадало з виникненням ускладнень. КР після госпіталізації постраждалих групи 2 був достовірно менший — $(53,8 \pm 2,7)\%$, ніж в групі 3 — $(63,3 \pm 3,5)\%$ ($p < 0,01$; критерій Манна—Уїтні 42,5). Тенденція до більш вираженого порушення гемодинаміки в групі 2 у порівнянні з такою в групі 3 відзначена і в інші періоди ТХ.

ПБ після госпіталізації постраждалих об'єктивно характеризував дефіцит об'єму циркулюючої крові, в усіх групах до кінця 1—ї доби нормалізувався внаслідок припинення крововтрати та проведення інтенсивної трансфузійної терапії (ІТТ). В подальшому спостерігали його збільшення у другому періоді ТХ з поступовим зменшенням та нормалізацією в третьому періоді. При цьому максимальне значення надмірної кількості позаклітинної рідини в групі 2 становило 49% на 4 — 6—ту добу, в групі 3 — 50% на 3—ту добу, в групі 4 — 66% в період з 3—ї

Таблиця 1. Показники ІРГТ в групах дослідження

Показник	Величина показника у строки спостереження, діб ($\bar{x} \pm m$)						
	Вихідна	1	2	3	4 — 6*	7 — 10*	11 — 16*
Група 1 (n = 20)							
УІ, мл/мл	24,1 ± 3,2	28,3 ± 3,1	29,2 ± 3,1	30,0 ± 3,4	-	-	-
СІ, хвЧмл	2,0 ± 0,11	2,3 ± 0,12	2,41 ± 0,14	2,49 ± 0,22	-	-	-
КР, %	66,8 ± 3,3	72,4 ± 2,2	73,5 ± 2,1	76,9 ± 3,2	-	-	-
ПБ, ум. од.	0,86 ± 0,04	1,1 ± 0,03	1,3 ± 0,03	1,21 ± 0,04	-	-	-
Група 2 (n = 14)							
УІ, мл/мл	17,6 ± 0,6	25,0 ± 3,8	22,3 ± 2,4	22,1 ± 2,3	24,1 ± 3,1	25,1 ± 2,1	21,6 ± 1,6
СІ, хвЧмл	1,57 ± 0,13	2,09 ± 0,18	1,89 ± 0,14	2,06 ± 0,2	2,24 ± 0,3	2,22 ± 0,23	1,89 ± 0,28
КР, %	53,8 ± 2,7	67,8 ± 5,5	61,2 ± 4,9	62,3 ± 4,5	67,9 ± 7,5	66,8 ± 7,6	79,8 ± 8,4
ПБ, ум. од.	0,82 ± 0,05	1,14 ± 0,04	1,41 ± 0,10	1,48 ± 0,13	1,49 ± 0,11	1,38 ± 0,13	1,29 ± 0,11
Група 3 (n = 20)							
УІ, мл/мл	19,4 ± 1,2	23,6 ± 2,0	20,4 ± 1,5	21,5 ± 1,5	27,3 ± 2,8	26,4 ± 2,7	25,6 ± 2,1
СІ, хвЧмл	1,87 ± 0,07	2,3 ± 0,13	2,09 ± 0,16	2,08 ± 0,26	2,4 ± 0,22	2,65 ± 0,29	2,99 ± 0,34
КР, %	63,3 ± 3,5	73,7 ± 5,2	67,2 ± 7,0	70,8 ± 7,7	83,1 ± 7,3	88,7 ± 9,4	94,1 ± 9,8
ПБ, ум. од.	0,82 ± 0,03	1,16 ± 0,06	1,29 ± 0,04	1,5 ± 0,07	1,35 ± 0,07	1,38 ± 0,09	1,23 ± 0,01
Група 4 (n = 17)							
УІ, мл/мл	16,0 ± 1,1	20,8 ± 1,5	20,2 ± 1,9	23,5 ± 1,9	24,6 ± 2,5	23,5 ± 1,6	27,0 ± 1,9
СІ, хвЧмл	1,35 ± 0,08	1,79 ± 0,13	1,76 ± 0,17	1,84 ± 0,19	2,17 ± 0,2	2,1 ± 0,15	2,5 ± 0,21
КР, %	48,9 ± 1,8	62,5 ± 4,4	60,6 ± 4,7	64,1 ± 4,0	75,0 ± 4,0	73,1 ± 4,0	83,9 ± 6,7
ПБ, ум. од.	0,73 ± 0,01	1,12 ± 0,04	1,53 ± 0,08	1,66 ± 0,07	1,66 ± 0,07	1,52 ± 0,09	1,49 ± 0,01

Примітка. * — найгірший показник з отриманих. Те ж у табл. 2.

Таблиця 2. Динаміка змін тяжкості стану постраждалих за шкалою SOFA

Групи хворих	Величина показника, балів у строки спостереження, діб, медіана (перцентилі)					
	1	2–3*	4–6*	7–10*	11–13*	14–16*
1	7 (5,5; 8)	6 (5; 7)	2 (1; 3)	0 (0; 1,5)	-	-
2	10 (8; 10)	10 (9; 10)	9 (9; 10)	8 (7; 9)	5 (5; 6)	4 (3; 5)
3	8,5 (7; 9)	9 (8; 10)	9 (6,75; 10)	7,5 (3; 10)	3,5 (2,75; 6)	2,5 (1; 4)
4	9 (8; 9)	8 (6; 9)	9 (5; 10)	9 (9; 10)	6 (5; 7)	4 (3; 5)

по 6—ту добу. Виражена позаклітинна гіпергідратація організму зумовлена перевантаженням рідиною при ІТТ, виникненням синдрому капілярного витоку на тлі синдрому поліорганної недостатності (СПОН), депонуванням рідини у травному каналі та серозних порожнинах тіла.

У постраждалих за ПКAT формувалась багатокомпонентна дихальна недостатність, що потребувало проведення подовженої штучної вентиляції легень. Для визначення паренхімного компоненту дихальної недостатності в динаміці як критерію, що визначає її тяжкість, обчислювали зміни співвідношення PaO_2/FiO_2 у різні періоди ТХ.

Максимальне зменшення співвідношення PaO_2/FiO_2 у постраждалих за тяжкої та вкрай тяжкої травми спостерігали в період з 3—ї по 10—ту добу, що відповідало другому періоду ТХ та виникненню СПОН. Співвідношення PaO_2/FiO_2 в групі 2 в період з 4—ї по 10—ту добу, зокрема, на 4 — 6—ту добу — $254,4 \pm 18,8$; на 7 — 10—ту добу — $270,4 \pm 11,2$, достовірно менше такого в групі 3 — відповідно $287,0 \pm 8,9$ та $302,0 \pm 12,2$ ($p < 0,05$; критерій Манна—Уїтні 83 та 80).

Тяжкість стану постраждалих контролювали за тяжкістю СПОН (за шкалою SOFA), динаміка змін якої наведена у *табл. 2*.

В групах за тяжкої та вкрай тяжкої травми у 1—шу добу виявляли помірно виражену органну недостатність, спричинену безпосередньо травмою, яка в першому періоді ТХ досягала вираженої. Тенденцію

до відновлення компенсації функціональних систем спостерігали з 7 — 10—ї доби. При цьому, збільшення показника в групах 2 і 4 на 11 — 13—ту добу співпадало за часом з виникненням ускладнень.

Аналізуючи перебіг травми у постраждалих, можна виявити законні зміни функціональних систем, що в цілому відповідають перебігу ТХ, а їх вираженість залежить від тяжкості травми. Так, у постраждалих за нетяжкої травми (група 1) після госпіталізації функціонування дихальної та серцево—судинної систем відповідало такому в стадії компенсації чи субкомпенсації, після виконання невідкладних операцій та проведення ІТТ воно швидко відновлювалося.

Постраждалих за тяжкої та вкрай тяжкої травми госпіталізували в стадії субкомпенсації чи декомпенсації функціональних систем, діяльність яких помірно покращувалася до кінця 1—ї доби. Проте, починаючи з 2 — 3—ї доби, спостерігали погіршення функції серцево—судинної, дихальної систем, тяжкості стану (за шкалою SOFA). Це зумовлене формуванням СПОН у другому періоді ТХ. Поступове відновлення функціональних систем відзначали з 7 — 10—ї доби, проте, на 14 — 16—ту добу спостерігали повторне помірно погіршення стану, що за часом співпадало з виникненням ускладнень. Повну компенсацію функціональних систем відзначали після 16—ї доби.

При порівнянні показників у групах 2 і 3 встановлено, що за тяжкої травми з провідним краніальним

компонентом (група 2) порушення систем дихання та кровообігу в другому періоді ТХ більш виражені, ніж в групі з провідним абдомінальним компонентом (група 3) травми, та відновлювалися повільніше, що ми пояснюємо вираженим впливом на діяльність функціональних систем та перебіг ТХ в цілому тяжкої ЧМТ.

Комплексна динамічна оцінка тяжкості травми та моніторинг перебігу ТХ дозволили обирати оптимальні строки виконання другої операції за технологією "damage control" чи термінових операцій — за відносної стабілізації функціональних систем наприкінці 1—ї доби, а також відстрочених операцій — у строки від 10—ї до 13—ї та після 16—ї доби.

ВИСНОВКИ

1. Зміни функціонування дихальної та серцево—судинної систем відповідають етапним патогенетичним характеристикам періодів ТХ з їх суттєвим зменшенням у другому періоді та при виникненні ускладнень.

2. За наявності тяжкої ЧМТ як компоненту ПКAT погіршення діяльності функціональних систем більш виражене та тривале у середньому на 3 — 4 доби.

3. Термінові та відстрочені оперативні втручання слід виконували в період відносної стабілізації функціональних систем: наприкінці 1—ї, від 10—ї до 13—ї доби, а планові — після їх повної компенсації.

ЛІТЕРАТУРА

- Гуманенко Е. К. Политравма: травматическая болезнь, дисфункция иммунной системы, современная стратегия лечения / Е. К. Гуманенко. — М.: Гэотар—Медиа, 2008. — 601 с.
- Пат. 61359, Україна. МПК А61В8/00. Спосіб анатомічної оцінки політравми / Я. Л. Заруцький, В. М. Денисенко, О. І. Жовтоножко [та ін.] (Україна). — Заявл. 17.05.11; опубл. 11.07.11. Бул. № 13.
- Жовтоножко О.І. Оцінка тяжкості і прогноз в хірургічному лікуванні постраждалих із закритою поєднаною абдомінальною травмою: автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.03 — хірургія / О. І. Жовтоножко; НМАПО ім. П. Л. Шупика. — К., 2013. — 18 с.
- Бессараб А. В. Аппаратура для биоимпедансной диагностики функционального состояния организма в режиме реального

- времени / А. В. Бессараб, Л. М. Лавров, Е. А. Кудряшов // Нижегород. мед. журн. — 2008. — № 4. — С. 27 — 35.
5. Jones A.E. The Sequential Organ Failure Assessment score for predicting outcome in patients with severe sepsis and evidence of hypoperfusion at the time of emergency department presentation / A. E. Jones, S. Trzeciak, J. A. Kline // Crit. Care Med. — 2009. — Vol. 37, N 5. — P. 1649 — 1654.
 6. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. Working group on "sepsis—related problems" of the European Society of Intensive Care Medicine / J. L. Vincent, A. de Mendonca, F. Cantraine [et al.] // Ibid. — 1998. — Vol. 26, N 11. — P. 1793 — 1800.
 7. Serial evaluation of the SOFA score to predict outcome in critically ill patients / F. L. Ferreira, D. P. Bota, A. Bross [et al.] // J. A. M. A. — 2001. — Vol. 286, N 14. — P. 1754 — 1758.

