

Klinichna khirurgiia. 2018 April;85(4):25–27.  
DOI: 10.26779/25221396.2018.04.25  
УДК 616–056.52:616–001–036.1

## Особливості гострого періоду травматичної хвороби у потерпілих з ожирінням

С. Д. Хіміч<sup>1</sup>, О. М. Чемерис<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова,  
<sup>2</sup>Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

## Peculiarities of acute period of traumatic disease in injured persons, suffering obesity

S. D. Khimich<sup>1</sup>, O. M. Chemerys<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vinnitsya National Medical University named after M. I. Pyrogov,  
<sup>2</sup>Danylo Galytskyi Lviv National Medical University

### Реферат

**Мета.** З'ясувати особливості розвитку та перебігу гострого періоду травматичної хвороби (ГПТХ) у пацієнтів з різним ступенем ожиріння.

**Матеріали і методи.** Проаналізовані результати спостереження 64 пацієнтів із поєднаною закритою травмою тіла.

**Результати.** У всіх 14 (21,9%) ( $p < 0,04$ ) пацієнтів із II, III ступенем ожиріння діагностовано гемопневмоторакс. Ще одне гостре порушення дихальної дисфункції – швидкий розвиток респіраторного дистрес–синдрому (РДС). У потерпілих із I ступенем ожиріння у гострому періоді травматичної хвороби швидко розвивався набряк легень, походження якого трактували як нейрогенне внаслідок поєднання закритої травми грудної клітки із закритою черепно–мозковою травмою. 3–поміж особливостей травного каналу звертала на себе увагу поява гострих стресових ерозивних виразок шлунка у пацієнтів із II, III ступенем ожиріння.

**Висновки.** Перебіг ГПТХ у пацієнтів з ожирінням значно тяжчий, що зумовлено стійкими дисфункціями в період травматичного шоку (ТШ).

**Ключові слова:** ожиріння; політравма; травматична хвороба

### Abstract

**Objective.** To determine the peculiarities of development and course of the traumatic disease acute period (TDAP) in patients, suffering different degrees of obesity.

**Materials and methods.** The results of observation of 64 patients, suffering combined closed trauma of the body, were analyzed.

**Results.** In all 14 (21.9%) ( $p < 0.04$ ) patients, suffering obesity Degree II, III, hemopneumothorax was diagnosed. Another acute disorder have constituted a pulmonary one – rapid development of respiratory distress–syndrome. In the injured persons with obesity Degree I in acute period of traumatic disease a pulmonary edema have developed rapidly, originated due to neurological consequences of combined closed thoracic trauma and closed cranio–cerebral trauma. Concerning the gut state in the obesity patients Degrees II, III, occurrence of acute stress erosive gastric affections is characteristic.

**Conclusion.** The TDAP course in patients, suffering obesity, is much more severe, and is caused by persistent dysfunctions in period of traumatic shock.

**Keywords:** obesity; polytrauma; traumatic disease.

Проблеми хворих з ожирінням протягом останнього часу, як правило, порушують науковці Північної Америки. Кількість повідомлень європейських центрів травм щодо питань ожиріння та пошкоджень невелика, що вказує на потребу подальших напрацювань [1]. Згідно зі звітами країн Західної Європи за 2006 – 2016 рр. кількість потерпілих з політравмою зросла з 5 до 31% [2]. В Україні практично немає інформації з даної проблематики, хоча серед українців кількість людей з ожирінням та пов'язаними з ним супутніми захворюваннями зростає, що призводить до значно частішого звернення за екстреною медичною допомогою потерпілих з травмою на тлі ожиріння [1, 2].

Перебіг травматичної хвороби залежить від її періоду, характеру і локалізації пошкоджень, а також специфічності патологічних процесів – кровотечі, вивіль-

нення фізіологічно активних речовин, протеолітичних ферментів, які спричиняють вторинне пошкодження органів та запускають каскад патоморфологічних змін. Водночас M. Newell і співавтори трактують ожиріння як самостійний предиктор, який обтяжує стан потерпілого [2]. У пацієнтів з ожирінням частіше виникав РДС з наступним розвитком дихальної недостатності, що потребувало тривалішої механічної вентиляції легень. Також високими були показники кардіального індексу, нарастив ацидоз, що в подальшому призводило до розвитку поліорганної недостатності, яку було важко коригувати медикаментозно на тлі ожиріння. Наведені патофізіологічні зміни виникали як наслідок неадекватної оцінки тяжкості загального стану пацієнтів у період ТШ і відповідно виведення з нього через стійкість метаболічного ацидозу та рідинного дефіциту [3, 4].

Мета дослідження: з'ясувати особливості розвитку та перебігу ППТХ у потерпілих з політравмою та різним ступенем ожиріння.

**Матеріали і методи дослідження**

Проаналізовані результати спостереження 64 пацієнтів із поєднаною закритою травмою тіла, які в 2007 – 2017 рр. перебували на стаціонарному лікуванні в клініці хірургії. Вік хворих від 18 до 86 років, у середньому – (46,1 ± 1,43) року. Чоловіків було 39 (60,9%), жінок – 25 (39,14%), працездатного віку – 46 (71,9%).

Залежно від індексу маси тіла (ІМТ) потерпілих розподілено на три групи. До 1-ї групи включено 24 (37,5%) хворих із нормальною масою тіла (ІМТ 24,9 кг/м<sup>2</sup>), 2-ї – 26 (40,6%) хворих із надмірною масою тіла та ожирінням I ступеня (ІМТ 26,2 – 34,2 кг/м<sup>2</sup>), 3-ї – 14 (21,9%) хворих з ожирінням II, III ступеня (ІМТ 35,3 – 41,9 кг/м<sup>2</sup>).

Локалізація і варіанти закритих пошкоджень анатомічних ділянок тіла у пацієнтів з політравмою наведені в *табл. 1*.

Обстеження проводили згідно з локальними протоколами: аналіз скарг, анамнезу захворювання та життя, клінічної картини на догоспітальному етапі та в стаціонарі, особливостей механізму травми.

Усі пацієнти госпіталізовані у проміжку від 25 хв до 1,5 год від моменту отримання травми, в середньому через (42,3 ± 1,2) хв. Серед обставин отримання травми переважали дорожньо-транспортні пригоди (за участю водія, пасажирів або пішохода) – 39 (60,9%) потерпілих. У 19 (29,7%) потерпілих причиною політравми було падіння з висоти 3 – 6 м, у 6 (9,4%) – побиття іншими особами.

Усі потерпілі доставлені до стаціонару бригадами екстреної медичної допомоги та відразу оглянуті черговим хірургом, реаніматологом, нейрохірургом і травматологом. На підставі оцінки стану гемодинаміки 50 (78,2%) пацієнтів визначені як гемодинамічно стабільні,

14 (21,8%) – гемодинамічно нестабільні, від чого в першу чергу залежала подальша тактика лікування.

Тяжкість стану потерпілих на момент доставлення до стаціонару подано в *табл. 2*.

Тяжкість отриманих пошкоджень потерпілими оцінювали починаючи з їх огляду за локальним протоколом, максимально адаптованим до вимог Fdvanced Trauma Life Support (ATLS) [1, 5]. Визначали рівень свідомості, оцінювали неврологічний статус, оглядали грудну клітку на предмет порушення цілісності реберного каркасу та живіт з метою діагностики внутрішньочеревних пошкоджень.

**Результати**

Загальний стан потерпілих із політравмою характеризувався комплексом патологічних синдромів, ознаками яких були недостатність кількох органів і систем. За рівнем артеріального тиску (АТ) і частотою серцевих скорочень (ЧСС) судили про стан кровообігу і ступінь тяжкості ТШ та пошкоджень. У 50 (78,2%) потерпілих у стані середньої тяжкості та тяжкому систолічний АТ дорівнював 15,3 – 22,0 кПа (125 – 165) мм рт. ст., в середньому (18,9 ± 0,2) кПа (141,7 ± 1,5) мм рт. ст. (p < 0,03), ЧСС – 85 – 110 за 1 хв, в середньому (92 ± 1,3) за 1 хв (p < 0,05). У 8 (57,1%) хворих 3-ї групи та у 6 (23,1%) 2-ї групи систолічний АТ дорівнював 5,3 – 9,3 кПа (40 – 70) мм рт. ст., в середньому (8,4 ± 0,17) кПа (63,2 ± 1,3) мм рт. ст. (p < 0,01), ЧСС – 110 – 125 за 1 хв, в середньому (117 ± 1,4) за 1 хв (p < 0,05), що вказувало на глибокі розлади кровообігу.

У всіх 14 (21,8%) (p < 0,04) пацієнтів 3-ї групи, на відміну від інших пацієнтів, констатували ослаблене дихання, що було ознакою гемопневмотораксу. Окрім того, у 8 (57,1%) (p < 0,04) потерпілих діагностували забій серця, який у перші 24 год з моменту травми проявився зменшенням ударного об'єму до 55,0 мл (норма 70 мл і більше) та зниженням компенсаторної реакції артеріального та венозного компонентів судинного русла.

Ще одним гострим порушенням дихальної дисфункції був швидкий розвиток РДС, який верифікували у 8 (57,1%) потерпілих 3-ї групи (p < 0,03). Основними критеріями були гострий початок, двобічна інфільтрація легеневої тканини за даними рентгенографії легень і порушення оксигенації крові в легенях, яке констатували шляхом визначення індексу оксигенації як співвідношення PaO<sub>2</sub> до FiO<sub>2</sub> (парціального тиску кисню в артеріальній крові до фракції кисню на вдиху), який був менше 200. Виникнення таких змін пов'язували із прямим зовнішнім механічним травмуючим чинником або непрямим – впливом метаболітів пошкоджених клітин, продуктів запалення, білків та інших біологічно активних посередників, які по венозній системі потрапляють в легені, де на альвеоло-капілярній мембрані реалізується їх специфічна патологічна активність [6 – 8] (*рис. 1*).

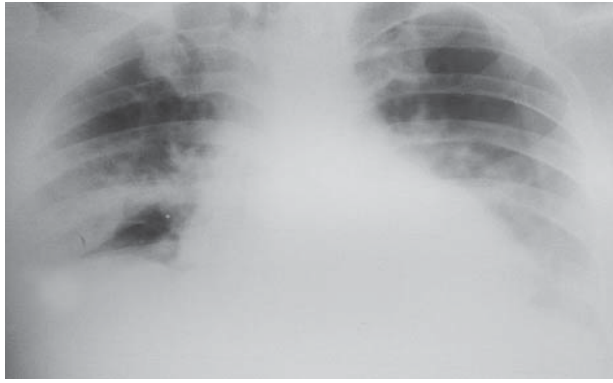
У 6 (23,1%) (p < 0,05) потерпілих 2-ї групи в ППТХ швидко розвинувся набряк легень, походження якого трактували як нейрогенне внаслідок поєднаної закритої травми грудної клітки із закритою черепно-мозковою травмою, а патомеханізм розвитку пов'язували з активацією симпатичної нервової системи в результаті збільшення тиску в системі легеневого кровообігу, підвищен-

**Таблиця 1. Поєднані пошкодження тіла**

Локалізація і варіанти пошкоджень	Кількість потерпілих,	
	абс.	%
Травма голови, травма грудної клітки і травма живота	39	60,9
Травма грудної клітки і травма живота	14	21,9
Травма живота і скелетна травма	11	17,2

**Таблиця 2. Розподіл пацієнтів залежно від ступеня тяжкості загального стану**

Групи	Ступінь тяжкості стану					
	середнього ступеня		тяжкий		вкрай тяжкий	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1-ша	19	76	5	20	-	-
2-га	6	24	14	56*	6	43
3-тя	-	-	6	24	8	57**
Загалом ...	25	39,1	25	39,1	14	21,8
<i>Примітка.</i>	Дані статистично вірогідні: * (p < 0,03), ** (p < 0,05).					



*Рис. 1.*  
 Рентгенограма пацієнтки К, 57 р., ІМТ 28,1 кг/м<sup>2</sup>:  
 збільшення обсягу інтерстиціального простору,  
 застійні ателектази легень.



*Рис. 2.*  
 Рентгенограма пацієнта Ф, 62 р., ІМТ 35,1 кг/м<sup>2</sup>:  
 інтерстиціальний набряк легень.

ної проникності капілярів, що призводило до нагромадження рідини в легенях (рис. 2).

Показаннями до штучної вентиляції легень, які визначали лікарі-анестезіологи, були гіпо- та гіпервентиляція, порушення дихання, артеріальна гіпотонія тривалістю понад 30 хв, ТШ ІІ, ІІІ ступеня.

3-поміж особливостей травного каналу звертала на себе увагу поява гострих стресових ерозивних виразок шлунка у 6 (43%) (р < 0,02) пацієнтів 3-ї групи, оперованих з приводу пошкодження печінки – у 4 (66,7%), селезінки – у 2 (33,3%). Виразки шлунка ймовірно виникли через високу секрецію соляної кислоти в шлунку, що призводило до зниження його рухової активності, внаслідок чого пошкоджувалась і набрякала слизова оболонка та порушувалась моторика травного каналу [7, 8].

### Обговорення

Виникнення множинних органних дисфункцій можна пов'язувати з ожирінням, що відповідає даним, отриманим М. Newell, про те, що збільшення ІМТ супроводжується розвитком спершу ниркової, а згодом – поліорганної недостатності у пацієнтів із політравмою [3]. Висока частота виникнення ниркової недостатності може бути пов'язана із більшою потребою рідинного поповнення об'єму циркулюючої крові у потерпілих з ожирінням.

Іншим фактором, який спричиняє швидкий розвиток поліорганної недостатності у потерпілих з ожирінням, є гостре порушення оксигенації тканини у порівнянні з хворими, які мають нормальну масу тіла. Тому в цих пацієнтів необхідно чітко моніторити рівень насичення киснем периферичної крові як маркера проведення адекватної інтенсивної терапії, адже, як показало наше дослідження, ожиріння є грізним самостійним предиктором розвитку гострої респіраторної недостатності. Саме тому потерпілі з ожирінням потребують тривалішої механічної вентиляції легень як одного з методів корекції ацидозу, стрес-гіперглікемії та попередження виснаження організму [5, 9]. Результати нашого дослідження збігаються з результатами, отриманими зарубіжними авторами, зокрема G. Shaftan, які повідомили про значно менші метаболічні розлади у хворих з ожирінням при високих і середніх значеннях АТ, що регламентує диференційований підхід команди лікарів у разі госпіталізації пацієнтів з політравмою та ожирінням [3, 9, 10].

### Висновки

1. Результати проведеного дослідження підтверджують, що перебіг ГПТХ у пацієнтів з політравмою та ожирінням значно тяжчий у порівнянні з потерпілими, у яких нормальна маса тіла, що зумовлено стійкими дисфункціями в період ТШ та на етапах виведення з нього навіть у разі відносно нетяжких травм.

2. Потерпілі з ожирінням ІІ, ІІІ ступеня потребують індивідуального діагностично-лікувального підходу, спрямованого на попередження розвитку гострих респіраторних розладів та метаболічних порушень.

3. Ожиріння слід розглядати як самостійний чинник, який обтяжує перебіг травматичної хвороби на різних її стадіях.

### References

1. Arbabi S. The cushion effect. *Journal of Trauma*. 2003;54:1090–3.
2. Choban P. Obesity and increased mortality in blunt trauma. *Journal of Trauma*. 1991;31:1253–7.
3. Newell M. Body mass index and outcomes in critically injured blunt trauma patients: weighing the impact. *J Am Coll Surg*. 2007;204:1056–61.
4. Ryb G. Injury severity and outcome of overweight and obese patients after vehicular trauma: a crash injury research and engineering network (CIREN) study. *Journal of Trauma*. 2008;64:406–11. Doi:10.1097/TA.0b013e31802beff9.
5. Salomone J. Opinions of trauma practitioners regarding prehospital interventions for critically injured patients. 2005;58(3):509–15.
6. Serrano P. Obesity as a risk factor for nosocomial infections in trauma patients. *J Am Coll Surg*. 2010;211:61–7. Doi :10.1016/j.jamcollsurg.2010.03.002
7. Shaftan G. Diagnosis of acute abdominal trauma. In: *Principles and Practice of Trauma Care*. Baltimore. 2012;2(24):105–16.
8. Sturm R. Increases in clinically severe obesity in the United States 1986–2000. *Arch Intern Med*. 2003;163(18):2146–8.
9. Winfield R. Traditional resuscitative practices fail to resolve metabolic acidosis in morbidly obese patients after severe blunt trauma. *Journal of Trauma*. 2010;68:317–330. Doi: 10.1097/TA.0b013e3181caab6c.
10. Wulfsohn NL. Ketamine dosage for induction based on lean body mass. *Anesth Analg*. 1972;51(2):299–305.