

Трутяк І.Р.¹, Заруцький Я.А.², Трутяк Р.І.¹, Калинович Н.Р.¹, Обаранець О.В.¹

¹Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, м. Львів, Україна

²Українська військово-медична академія, м. Київ, Україна

Політравма та поєднана травма: що спільного і які відмінності?

Резюме. Актуальність. Пацієнти з політравмою є найтяжчою категорією травмованих, потребують невідкладної протишокової терапії, багатьох хірургічних втручань, інтенсивної терапії у відділеннях реанімації, комплексного відновного лікування та значних фінансових витрат. Для виокремлення пацієнтів із політравмою з масиву постраждалих із поєднаними і множинними травматичними ушкодженнями проведено порівняльний аналіз об'єктивних показників гомеостазу, які характеризують синдром взаємного обтяження. **Матеріали та методи.** Для оцінки розладів функцій забезпечення життя організму і об'єктивного обґрунтування розвитку синдрому взаємного обтяження у постраждалих із закритою поєднаною травмою (ЗПТ) проведено аналіз гомеостазу за 50 показниками клінічно-лабораторних обстежень і інтегральної реографії тіла у 27 постраждалих із закритою ізольованою травмою — Abbreviated Injury Scale (AIS) ≥ 3 , у 90 постраждалих із ЗПТ, в яких поєднувалось тяжке пошкодження (AIS ≥ 3) і нетяжке пошкодження (AIS ≤ 2), і у 96 постраждалих із закритою тяжкою поєднаною травмою (ЗТПТ), в яких поєднувались два тяжких пошкодження (AIS ≥ 3 кожного): при госпіталізації, через 6, 24 і 48 годин після надходження. **Результати.** За результатами проведеного порівняльного клінічно-статистичного аналізу встановлено, що у постраждалих із ЗТПТ, в яких поєднувались два тяжких пошкодження (AIS ≥ 3 кожного), розвинулися виражені специфічні розлади гомеостазу у відповідь на механічну травму, що знайшло відтворення у синдромі взаємного обтяження при госпіталізації постраждалих. Цих пацієнтів трактували як пацієнтів із політравмою. У постраждалих із ЗПТ, в яких поєднувалось тяжке пошкодження (AIS ≥ 3) і нетяжке пошкодження (AIS ≤ 2), синдром взаємного обтяження розвинувся тільки на третю добу після госпіталізації, потім його прояви поступово зникали, тому їх зараховували до пацієнтів із поєднаною травмою. Вірогідно встановити числове значення за шкалою ISS для поєднаної травми і політравми не вдалось, оскільки в одній і в другій групі були пацієнти з тяжкістю пошкоджень за шкалою ISS понад 18 балів, проте у більшості пацієнтів із політравмою це число було вищим, ніж у пацієнтів із поєднаною травмою. **Висновки.** Сумарна анатомічна й анатомо-функціональна оцінка тяжкості пацієнтів із поєднаною травмою з урахуванням особливостей впливу синдрому взаємного обтяження дозволяє провести індивідуальну оцінку їх тяжкості та виокремити пацієнтів із політравмою, в яких анатомічна тяжкість не менше двох пошкоджень становить за шкалою AIS ≥ 3 балів, і вже при надходженні у травмованих виявляється синдром взаємного обтяження.

Ключові слова: політравма; поєднана травма; синдром взаємного обтяження

Вступ

Політравма характеризується особливим патогенезом із прогнозованими ранніми та пізніми ускладненнями і не тільки в ушкоджених анатомічних порожнинах і структурах, але і з боку інших органів і систем. Пацієнти з політравмою потребують невідкладної протишокової терапії, багатьох хірургічних втручань, інтенсивної терапії у відділеннях реанімації та комплексного відновного лікування. Травматичний шок,

крововтрата, ранні і пізні ускладнення перенесеної тяжкої травми для багатьох травмованих є фатальними, що спричиняє високу летальність порівняно з пацієнтами з ізольованими травматичними ушкодженнями. Лікувальна тактика при політравмі за принципами лікування ізольованих травматичних ушкоджень є хибною і спричиняє незадовільні результати. Тому політравма є виокремленою від інших травматичних ушкоджень одиницею і потребує чіткої діагностики та

організаційно-лікувальної тактики згідно з напрацюваннями сучасної медицини. Окрім цього лікування пацієнтів із політравмою потребує значних фінансових витрат. В умовах реформування організації медичної допомоги в Україні для оптимізації процесу ухвалення організаційних і клінічних рішень постає питання реєстру пацієнтів із політравмою за канонами доказової медицини (Evidence-based medicine). Для цього необхідно узгодити клінічні і патофізіологічні ознаки, що характеризують політравму і відрізняють її від інших ушкоджень.

У 1975 році Border et al. [1] застосовували термін «політравма» тоді, коли у травмованого було два або більше суттєвих ушкодження. У 1984 році Tscherne et al. уточнили, що при політравмі повинно бути таке одне ушкодження або сума ушкоджень, які загрожують життю пацієнта [2]. В тому ж році Deby-Dupont et al. для діагнозу «політравма» збільшили число ушкоджень до трьох, які повинні супроводжуватись травматичним шоком [3].

Останніми визначеннями і дотепер користуються вітчизняні фахівці, вживаючи термін «політравма», коли у травмованого є тяжкі пошкодження двох або кількох анатомо-функціональних ділянок, одне з яких чи поєднання їх загрожують життю пацієнта, або у нього є травматичний шок. Це визначення є подібним для дефініції «поєднана травма» — ушкодження двох або кількох органів, які знаходяться в різних анатомічних порожнинах або ушкодження внутрішніх органів і опорно-рухового апарату. Невідповідною є характеристика політравми як сукупності всіх ушкоджень у тяжкотравмованого, тобто включати в це поняття поєднану, множинну та комбіновану травму. Останні мають своє визначення. Множинна травма — це ушкодження двох або більше органів, які знаходяться в одній анатомічній порожнині, або кілька ушкоджень опорно-рухового апарату. Комбінована травма — це ушкодження, які викликані різними етіологічними факторами.

Низка науковців вважають, що для встановлення діагнозу «політравма» необхідно керуватись більш об'єктивними показниками, наприклад числовим значенням шкали тяжкості травми — Injury Severity Score (ISS) [4–6]. Проте у цих публікаціях значення показника ISS для політравми коливається від 15 до 26, що не дає змоги коректно користуватись терміном «політравма» і так порівнювати результати лікування. Не вирішує питання і виокремлення до категорії політравми травмованих пацієнтів, у яких є ознаки синдрому системної запальної відповіді [7], оскільки і множинна і комбінована травми є також етіологічними чинниками, що викликають системну запальну відповідь організму, і цей синдром не розвивається в перші 24–72 години після травми [8].

Необхідність уточнення терміна «політравма» обґрунтували Nerida Butcher і Zsolt Balogh, які в 2009 році підрахували, що з 1950 по 2008 рік у 1665 публікаціях був використаний термін «політравма», з яких 47 містили різні трактування цього терміна [9]. Проте жодне існуюче визначення не відповідало доказовій медици-

ні вище 4 рівня і тільки 2 мали рівень доказовості 4, який теж не є високим. Автори виступили з ініціативою створити міжнародну групу експертів для визначення критеріїв трактування терміна «політравма». На їх думку діагнозу «політравма» найбільш відповідає ушкодження не менше двох анатомо-функціональних ділянок із тяжкістю за Abbreviated Injury Scale (AIS) ≥ 3 .

Питання дефініції політравми розглядалось на конференції Асоціації німецьких травматологів за участю членів Європейської і Британської асоціації травматологів і асоціацій хірургів-травматологів із США, Австралії і Нової Зеландії, що відбулась 11–12 травня 2012 року в Берліні. На закритій сесії 8 хірургам-травматологам було запропоновано за переліком визначених параметрів і показників дати незалежну експертну оцінку: є у пацієнта політравма чи ні. Через 12 місяців подібне завдання отримали австралійські хірурги. Експерти дійшли згоди, що при політравмі повинно бути два ушкодження, які мають бал більше 2 за шкалою AIS плюс зміни одного або кількох із п'яти фізіологічних параметрів: систолічний артеріальний тиск менше 90 мм рт.ст., порушення свідомості (GCS < 8), ацидоз менше 6, коагулопатія (INR > 1,4) і вік понад 70 років. Цю версію дефініції політравми підтвердили клінічними спостереженнями дослідники із Тайваню. Проте числове значення політравми за найпоширенішою шкалою ISS тяжкості ушкодження залишається дискусійним [10–12].

Метою нашого дослідження було виокремити пацієнтів із політравмою в масиві поєднаних і множинних травматичних ушкоджень за допомогою порівняльного аналізу об'єктивних показників гомеостазу, які характеризують синдром взаємного обтяження.

Матеріали та методи

Оскільки на Берлінській конференції 2012 року експерти дійшли погоджувального висновку, що для виокремлення пацієнтів із політравмою з масиву поєднаних і множинних ушкоджень, окрім числового значення тяжкості не менше 3 за шкалою AIS кожного з двох ушкоджень, необхідно враховувати зміни фізіологічних параметрів організму у відповідь на травму, ми дослідили показники гомеостазу, які характеризують синдром взаємного обтяження у пацієнтів із поєднанням різної тяжкості травматичних ушкоджень.

В клінічній медицині відомо, що при співіснуванні кількох патологічних процесів, зокрема кількох травматичних ушкоджень, в організмі розвивається синдром взаємного обтяження, який проявляється значно тяжчим станом пацієнта, ніж сума тяжкості, яку можуть викликати окремі ушкодження, тобто виникає невідповідність тяжкості ушкоджень і тяжкості стану пацієнта.

Для оцінки розладів функцій забезпечення життя організму і об'єктивного обґрунтування розвитку синдрому взаємного обтяження у постраждалих із закритою поєднаною травмою ми провели аналіз гомеостазу за 50 показниками клінічно-лабораторних обстежень і інтегральної реографії тіла у 27 постраждалих із за-

критою ізольованою травмою (ЗІТ) ($AIS \geq 3$), у 90 постраждалих із закритою поєднаною травмою (ЗПТ), в яких поєднувалось тяжке пошкодження ($AIS \geq 3$) і не-тяжке пошкодження ($AIS \leq 2$), і у 96 постраждалих із закритою тяжкою поєднаною травмою (ЗТПТ), в яких поєднувались два тяжких пошкодження ($AIS \geq 3$ кожного): при госпіталізації, через 6, 24 і 48 годин після надходження.

Найбільш значимими показниками гомеостазу, що характеризували тяжкість стану постраждалих із травмою, були: разова продуктивність серця (ударний індекс, УІ), коефіцієнт інтегральної тоничності судин (КІТ), показник напруження дихання (ПНД), показник стабілізації тону судин (ПСТ), показник вираженості дихально-циркуляторних розладів (ПВДЦР) і відносне число паличкоядерних нейтрофілів (ПН).

Результати та обговорення

У 90 постраждалих із ЗПТ при надходженні виявили тяжкі дихально-циркуляторні розлади (ПВДЦР = $3,81 \pm 0,76$ ум.од.), які утримувались до третьої доби (ПВДЦР = $3,22 \pm 0,15$ ум.од.). Разова продуктивність серця відновлювалася через добу (УІ = $37,95 \pm 1,62$ мл/м²), а до третьої доби відповідала гіпердинамічному режиму системного кровообігу (УІ = $40,11 \pm 0,85$ мл/м²). Виражена дихальна недостатність, яку спостерігали при надходженні (ПНД = $32,20 \pm 0,98$ ум.од.), до третьої доби була купірована (ПНД = $33,12 \pm 0,93$ ум.од.). Помірна централізація кровообігу (КІТ = $75,98 \pm 0,53$ ум.од.) зберігалася до кінця першого періоду травматичної хвороби (КІТ = $77,15 \pm 0,21$ ум.од.).

З метою дослідження формування і впливу синдрому взаємного обтяження на сумарну тяжкість ЗПТ визначили такі самі показники гомеостазу у 27 постраждалих із ЗІТ і провели порівняльний клінічно-статистичний аналіз.

При госпіталізації у постраждалих із ЗПТ серед 50 досліджуваних показників 43 статистично не відрізнялися від показників у постраждалих із ЗІТ ($p > 0,05$). Отже, при госпіталізації у пацієнтів із ЗПТ були неспецифічні розлади гомеостазу, але без ознак синдрому взаємного обтяження.

На третю добу після надходження у постраждалих із ЗПТ спостерігали більш виражені дихально-циркуляторні розлади порівняно із ЗІТ внаслідок помірного зниження скорочувальної здатності міокарда, помірної недостатності кровообігу і дихання. Показники гомеостазу (УІ, ПВДЦР, КІТ) статистично відрізнялися ($p < 0,05$), що дало підставу вважати це проявом синдрому взаємного обтяження у постраждалих із ЗПТ. У подальшому у постраждалих із ЗПТ відбувалася поступова нормалізація дихально-циркуляторних розладів.

У постраждалих із ЗТПТ при надходженні у лікарню були вкрай тяжкі дихально-циркуляторні розлади (ПВДЦР = $1,98 \pm 0,73$ ум.од.) внаслідок значного зниження скорочувальної здатності серця (УІ = $26,32 \pm 3,17$ мл/м²), вираженої недостатності зовнішнього дихання (ЧД = $26,21 \pm 0,98$ л/хв; КДЗ = $1,85 \pm 0,03$ ум.од.; ПНД = $27,63 \pm 1,21$ ум.од.). Ці дихально-циркуля-

ційні розлади компенсувалися за рахунок тахікардії (ЧСС = $117,85 \pm 3,58$ уд/хв), помірної аритмії серця (ПСТ = $1,090 \pm 0,005$ ум.од.) і загальної гіпергідратації (ПБ = $1,27 \pm 0,02$ відн.од.). Післятравматична анемія (гемоглобін = $76,89 \pm 4,12$ г/л; еритроцити = $3,04 \pm 0,07 \times 10^{12}$ /л) при гематокритному числі $0,25 \pm 0,01$ л/л свідчили про крововтрату близько 2 літрів і дефіцит ОЦК майже 40 %. Також спостерігали збільшення у 2,5 раза паличкоядерних нейтрофілів до $15,60 \pm 0,75$ %, збільшення ШОЕ — $18,15 \pm 1,10$ мм/год, гіперглікемію — $6,96 \pm 0,42$ ммоль/л. Білковий обмін характеризувався збільшенням відносного числа альбумінів — $51,22 \pm 1,95$ %, а ферментний — збільшенням активності АСТ до $0,82 \pm 0,04$ мкмоль/год • мл. Спостерігалася також помірна гіперкоагуляція (фібриноген = $4,21 \pm 0,17$ г/л).

Проведене анатомо-функціональне дослідження тяжкості виявило більш виражені статистично вірогідні ($p < 0,05$) зміни показників гомеостазу у постраждалих із ЗТПТ порівняно із ЗІТ, що вказувало на наявність синдрому взаємного обтяження у травмованих із ЗТПТ вже при госпіталізації.

У постраждалих із ЗТПТ, які померли на третю добу після надходження, показники гомеостазу прогресивно погіршувались і мали критичне значення за 1–6 годин до смерті. Це були вкрай тяжкі і необоротні дихально-циркуляторні розлади внаслідок значного, на три чверті, зниження скорочувальної здатності міокарда (УІ = $20,43 \pm 0,91$ мл/м²) і рівня гемодинамічного забезпечення (ПГЗ = $0,52 \pm 0,03$ відн.од.) на фоні зниження судинного тону (КІТ = $73,15 \pm 1,12$ ум.од.), порушення серцевого ритму (ПСТ = $1,12 \pm 0,01$ ум.од.) і збільшення на чверть об'єму позаклітинної рідини (ПБ = $1,23 \pm 0,01$ відн.од.), що викликало прогресування недостатності кровообігу (СІ = $2,72 \pm 0,13$ л/хв/м²) і дихання (УІ, ПВДЦР, КДЗ, ЧСС, СІ, КР, ПНД, ПБ, ПГЗ — $p < 0,01$). Про критичний стан померлих постраждалих із ЗТПТ також свідчила постгеморагічна анемія: значне зниження рівня гемоглобіну, кількості еритроцитів і гематокритного числа ($p < 0,01$), що вказувало на велику крововтрату понад 2 літри з дефіцитом ОЦК більше ніж 40 %. Більш виражений лейкоцитоз ($p < 0,01$), збільшення в 4 рази відносного числа ПН, зменшення в 2 рази кількості лімфоцитів і кількості загального білка, гіперглікемія в 1,5 раза вище від норми, збільшення у 2 рази активності ферментів (АЛТ, АСТ — $p < 0,05$) і гіпокоагуляція (ПТІ, АЧР — $p < 0,01$; фібриноген — $p < 0,05$).

Отже, у померлих постраждалих із ЗТПТ, коли поєднувались тяжкі пошкодження кількох анатомо-функціональних ділянок, розвивалися специфічні розлади гомеостазу у відповідь на механічну травму у вигляді прогресуючого синдрому взаємного обтяження, що і визначало летальний наслідок.

Таким чином, в результаті проведеного порівняльного клінічно-статистичного аналізу встановлено, що у постраждалих із ЗТПТ, в яких поєднувались два тяжких пошкодження ($AIS \geq 3$ кожне), розвивалися виражені специфічні розлади гомеостазу у відповідь на

механічну травму, що знайшло відтворення у синдромі взаємного обтяження вже при госпіталізації постраждалих. Цих пацієнтів можна трактувати як пацієнтів з політравмою. Постраждалих із ЗПТ, в яких поєднувалось тяжке пошкодження ($AIS \geq 3$) і нетяжке пошкодження ($AIS \leq 2$), синдром взаємного обтяження розвивався тільки на третю добу після госпіталізації, а потім його прояви поступово зникали, тому доцільно діагностувати їх як пацієнтів із поєднаною травмою. Вірогідно встановити числове значення за шкалою ISS для поєднаної травми і для політравми не вдалось, оскільки і в одній і в другій групі були пацієнти із тяжкістю пошкодження за шкалою ISS понад 18 балів, проте у більшості пацієнтів із політравмою це число було вищим, ніж у пацієнтів із поєднаною травмою.

Висновки

Отже, сумарна анатомічна й анатомо-функціональна оцінка тяжкості пацієнтів із поєднаною травмою з урахуванням особливостей впливу синдрому взаємного обтяження дозволила більш точно провести індивідуальну оцінку їх тяжкості та виокремити пацієнтів із політравмою як таких, в яких анатомічна тяжкість не менше двох пошкоджень становить за шкалою $AIS \geq 3$, і при надходженні у травмованих проявляється синдром взаємного обтяження.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

Список літератури

1. Border J.R., LaDuca J., Seibel R. Priorities in the management of the patient with polytrauma. *Prog. Surg.* 1975. 14. 84-120. PMID: 809807; [Indexed for MEDLINE]
2. Tscherne H., Oestern H.J., Sturm J.A. Stress tolerance of patients with multiple injuries and its significance for operative care [in German]. *Langenbeck Arch. Chir.* 1984. 364. 71-77. doi.org/10.1007/BF01823174
3. Deby-Dupont G., Haas M., Pincemail J. et al. Immunoreactive trypsin in the adult respiratory distress syndrome. *Intensive Care Medicine.* 1984. 10. 7-12. doi.org/10.1007/BF00258062
4. Sikand M., Williams K., White C., Moran C. The financial cost of treating polytrauma: implications for tertiary referral centers in the United Kingdom. *Injury.* 2005. 36. 733-737. doi.org/10.1016/j.injury.2004.12.026
5. Pape H.C., Remmers D., Rice J., Ebisch M., Krettek C., Tscherne H. Appraisal of early evaluation of blunt chest trauma: development of a standardized scoring system for initial clinical decision making. *J. Trauma.* 2000. 49. 496-504.
6. Bederman S.S., Murnaghan O., Malempati H., Lamsang E., Wilkinson M., Johnston E., Bronstein Y., Finkelstein J., Yee A.J. In-hospital mortality and surgical utilization in severely polytraumatized patients with and without spinal injury. *J. Trauma.* 2011. 71. E71-E78. doi: 10.1097/TA.0b013e3182092eac
7. Keel M., Trentz O. Pathophysiology of polytrauma. *Injury.* 2005. 36. 691-709. doi.org/10.1016/j.injury.2004.12.037
8. Butcher N.E., Balogh Z.J. Update on the definition of polytrauma. *Eur. J. Trauma Emerg. Surg.* 2014. 40. 107-111. doi: 10.1007/s00068-014-0391-x
9. Butcher N.E., Balogh Z.J. The definition of polytrauma: the need for international consensus. *Injury.* 2009. 40 (suppl. 4). S12-S22. doi: 10.1016/j.injury.2009.10.032
10. Butcher N.E., Enninghorst N., Sisak K., Balogh Z.J. The definition of polytrauma: variable interrater versus intrarater agreement — a prospective international study among trauma surgeons. *J. Trauma* 2013. 74(3). 884-889. doi: 10.1097/TA.0b013e31827e1bad
11. Pape H.C., Lefering R., Butcher N., Peitzman A., Leenen L., Marzi I., Lichte P., Josten C., Bouillon B., Schmuckler U. et al. The definition of polytrauma revisited: An international consensus process and proposal of the new 'Berlin definition'. *J. Trauma Acute Care Surg.* 2014. 77. 780-786. doi: 10.1097/TA.0000000000000453
12. Rau C.S., Wu S.C., Kuo P.J., Chen Y.C., Chien P.C., Hsieh H.Y., Hsieh C.H. Polytrauma Defined by the New Berlin Definition: A Validation Test Based on Propensity-Score Matching Approach. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2017. 14(9). 1045. doi: 10.3390/ijerph14091045

Отримано/Received 15.09.2019

Рецензовано/Revised 03.10.2019

Прийнято до друку/Accepted 15.10.2019 ■

Трутяк І.Р.¹, Заруцкий Я.А.², Трутяк Р.І.¹, Калинович Н.Р.¹, Обаранець О.В.¹

¹Львовский национальный медицинский университет им. Данила Галицкого, г. Львов, Украина

²Украинская военно-медицинская академия, г. Киев, Украина

Политравма и сочетанная травма: что общего и каковы отличия?

Резюме. Актуальность. Пациенты с политравмой относятся к самой тяжелой категории травмированных, требуют неотложной противошоковой терапии, многих хирургических вмешательств, интенсивной терапии в отделениях реанимации, комплексного восстановительного лечения и значительных финансовых затрат. Для выделения пациентов с политравмой из массива пострадавших с сочетанными и множественными травматическими повреждениями проведен сравнительный анализ объективных показателей гомеостаза, характеризующих синдром взаимного отягощения. **Материалы и методы.** Для оценки расстройств функций обеспече-

ния жизни организма и объективного обоснования развития синдрома взаимного отягощения у пострадавших с закрытой сочетанной травмой (ЗСТ) проведен анализ гомеостаза по 50 показателям клинко-лабораторных обследований и интегральной реографии тела у 27 пострадавших с закрытой изолированной травмой — Abbreviated Injury Scale ($AIS \geq 3$), у 90 пострадавших с ЗСТ, у которых сочеталось тяжелое повреждение ($AIS \geq 3$) и нетяжелое повреждение ($AIS \leq 2$), и у 96 пострадавших с закрытой тяжелой сочетанной травмой (ЗТСТ), у которых сочетались два тяжелых повреждения ($AIS \geq 3$ каждое): при госпитализации, через 6, 24 и 48 часов после

поступления. **Результаты.** В результате проведенного сравнительного клинико-статистического анализа установлено, что у пострадавших с ЗТСТ, у которых сочетались два тяжелых повреждения ($AIS \geq 3$ каждое), развивались выраженные специфические расстройства гомеостаза в ответ на механическую травму, что нашло отображение в синдроме взаимного отягощения уже при поступлении пострадавших. Этим пациентов относили к пациентам с политравмой. У пострадавших с ЗСТ, у которых сочеталось тяжелое повреждение ($AIS \geq 3$) и нетяжелое повреждение ($AIS \leq 2$), синдром взаимного отягощения развился только на третьи сутки после госпитализации, затем его проявления постепенно исчезали, поэтому их относили к пациентам с сочетанной травмой. Достоверно установить числовой показатель по шкале ISS для сочетан-

ной травмы и политравмы не удалось, поскольку и в одной и в другой группе были пациенты с тяжестью повреждений по шкале ISS более 18 баллов, однако у большинства пациентов с политравмой это число было выше, чем у пациентов с сочетанной травмой. **Выводы.** Суммарная анатомическая и анатомо-функциональная оценка тяжести пациентов с сочетанной травмой, с учетом особенностей влияния синдрома взаимного отягощения, позволяет провести индивидуальную оценку их тяжести и выделить пациентов с политравмой, у которых анатомическая тяжесть не менее двух повреждений составляет по шкале $AIS \geq 3$ баллов, и при поступлении у травмированных проявляется синдром взаимного отягощения.

Ключевые слова: политравма; сочетанная травма; синдром взаимного отягощения

I.R. Trutyak¹, Ya.L. Zarutsky², R.I. Trutyak¹, N.R. Kalinovich¹, O.V. Obaranets¹

¹Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

²Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv, Ukraine

Polytrauma and combined injury: what is common and what is different?

Abstract. Background. Patients with polytrauma are the most severe category of injured people, they require urgent antishock therapy, many surgical procedures, comprehensive rehabilitation in the intensive care unit and significant financial costs. To distinguish persons with polytrauma from an array of victims with combined and multiple traumatic injuries, a comparative analysis of objective indicators of homeostasis was performed, which characterize the mutual burden syndrome. **Materials and methods.** To assess the functional disorders and justify objectively the development of the mutual burden syndrome in patients with blunt combined trauma, a homeostasis analysis was performed on 50 indicators of clinical and laboratory examinations and integral body rheography in 27 patients with blunt isolated trauma — Abbreviated Injury Scale ($AIS \geq 3$), in 90 persons with combined blunt trauma, in whom severe ($AIS \geq 3$) and non-severe injuries ($AIS \leq 2$) combined, and in 96 individuals with combined severe blunt trauma, in whom two severe injuries ($AIS \geq 3$ each) combined: at admission, then 6, 24 and 48 hours after admission. **Results.** A comparative clinical and statistical analysis has shown that in patients with combined severe blunt trauma, in whom two serious injuries ($AIS \geq 3$ each) combined, specific homeo-

stasis disorders developed in response to mechanical trauma, which resulted in the mutual burden syndrome already during the hospitalization. These individuals were treated as those with polytrauma. In patients with combined blunt trauma, who had severe ($AIS \geq 3$) and non-severe injuries ($AIS \leq 2$), the mutual burden syndrome developed only on the third day after hospitalization, and then its manifestations gradually disappeared, so they were considered as persons with combined trauma. The numerical value using Injury Severity Score for the combined injury and for polytrauma could not be reliably established, since in both groups the patients had a score more than 18 points, however, in the majority of persons with polytrauma, this number was higher than in patients with a combined injury.

Conclusions. Total anatomical and anatomic-functional assessment of the severity in patients with combined trauma taking into account the features of the effect of the mutual burden syndrome allows us to carry out an individual assessment of their severity and to isolate patients with polytrauma as those in whom the anatomical severity of at least two injuries is $AIS \geq 3$ points and who had manifestations of the mutual burden syndrome already at admission.

Keywords: polytrauma; combined injury; mutual burden syndrome