

## **АНАЛІЗ ЛЕТАЛЬНОСТІ У ПОСТРАЖДАЛИХ ІЗ ЗАКРИТОЮ ТРАВМОЮ ЖИВОТА З ПОШКОДЖЕННЯМ ТОВСТОГО КИШЕЧНИКА НА ОСНОВІ ПРОГНОСТИЧНИХ ШКАЛ ВІРОГІДНОСТІ ВИЖИВАННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ AUROC-АНАЛІЗУ**

*Ф.М.Новіков, В.Ю.Кузьмін, В.І.Іванов*

**Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф, Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л.Шупика, кафедра медицини катастроф  
Київ, Україна**

### *Вступ*

Мета дослідження — методологічно обґрунтувати процес застосування стандартизованих систем оцінки (ССО) тяжкості у прогнозуванні вірогідності виживання (ВВ) постраждалих, що померли внаслідок отримання закритої травми живота з пошкодженням товстого кишечника (ПТК); шляхом проведення AUROC-аналізу встановити прогностичну цінність вказаних шкал у застосуванні до даної категорії постраждалих.

### *Матеріали та методи дослідження*

Проведено багатофакторний аналіз летальності постраждалих, що померли (n=48), при закритій травмі живота з ПТК із застосуванням ССО — TRISSCAN та ASCOT-методу. Прогнозована ВВ (вимірювана у %) була розрахована із застосуванням формули логістичної регресії для кожного постраждалого. Отримані дані прогностичних шкал ВВ (%) представлено як  $M \pm m$  (M — середнє значення, m — стандартна помилка), довірчий інтервал (ДІ95%) з мін-мах значенням для різних вибірок досліджень та перевірено із застосуванням TRISS-Calculator та ASCOT-Calculator.

Оцінку ступеня взаємозв'язку між даними проводили шляхом обчислення коефіцієнта лінійної кореляції за Pearson ( $r_P$ ). Для оцінки розрахункової здібності прогностичних шкал у відношенні прогнозування строків летальності було проведено AUROC-аналіз з оцінкою індексу AUC площі під кривою ( $AUC \pm SE$ , де  $SE$  — standart error) та належний довірчий інтервал ( $AUC_{DI95\%}$ ). Для оцінки якості шкал прогнозування ВВ застосовано діагностичну ефективність ( $E$ ) та розрахунки залежності чутливості ( $Se$ ) від специфічності ( $Sp$ ) шкал при умовно корелюємих значеннях ВВ.

### *Результати дослідження та їх обговорення*

Загальний масив постраждалих, що померли, розподілено на дві основні групи: групу постраждалих, які померли до 72 год. ( $n=36$ ), та групу з летальним наслідком після 3 діб ( $n=12$ ). У свою чергу проведено розподіл на підгрупи: 28 пацієнтів з пошкодженням, проникаючим у просвіт товстого кишечника (ППТК), та 20 з пошкодженням, не проникаючим у просвіт товстого кишечника (НППТК).

Враховуючи отримані дані, у підгрупі постраждалих, що померли до 72 год., із закритою ППТК травмою ( $n=21$ ), встановлено високий ступінь кореляційної залежності показника ВВ від строків летальності за всіма шкалами: TRISS ( $r_P=0,79^*$ ), TRISSCAN ( $r_P=0,79^*$ ) та ASCOT ( $r_P=0,62^*$ ). У підгрупі з летальністю після 3 доби ( $n=7$ ) встановлено вкрай низький та статистично недовірчий показник кореляційної залежності за всіма шкалами: TRISS ( $r_P=0,33$ ), TRISSCAN ( $r_P=0,35$ ), ASCOT ( $r_P=0,29$ ). Тому в рамках довірчого інтервалу за шкалами TRISS  $DI_{95\%}$  (39,4-70,1), TRISSCAN  $DI_{95\%}$  (40,5-73,5) та ASCOT  $DI_{95\%}$  (54,1-82,4) можливе застосування показника цих шкал тільки на ранньому госпітальному етапі лікування, так як  $DI_{95\%}$  строків летальності складає 11,8-28,9 год.

У підгрупі закритої ППТК травми прогностична модель застосованого AUROC-аналізу відповідає потребам статистичної вірогідності за шкалами TRISS ( $AUC=0,7292$ ,  $AUC_{DI95\%}=0,504-0,955$ ,  $p=0,047$ ) та ASCOT ( $AUC=0,7014$ ,  $AUC_{DI95\%}=0,470-0,933$ ,  $p=0,049$ ). За всіма шкалами чутливість, специфічність та ефективність мають високі показники, особливо за шкалою ASCOT ( $Se=100\%$ ,  $Sp=55,6\%$ ,  $E=71,4\%$ ).

У підгрупі постраждалих, що померли до 72 год., із закритою НППТК травмою ( $n=15$ ) встановлено високий ступінь кореляційної залежності показника ВВ від строків летальності ( $DI_{95\%}$  7,2-21,9 год.)

за шкалами TRISS ( $rP=0,70^*$ ) та TRISSCAN ( $rP=0,68^*$ ). У підгрупі з летальністю після 3 доби ( $n=5$ ) встановлено негативний та статистично недовірчий показник кореляційної залежності за всіма шкалами: TRISS ( $rP = (-0,59)$ ), TRISSCAN ( $rP=(-0,69)$ ), ASCOT ( $rP=0,38$ ). При цьому прогностична модель застосованого AUROC-аналізу не відповідає потребам статистичної достовірності як за шкалою TRISS ( $p=0,806$ ), TRISSCAN ( $p=0,483$ ), так і ASCOT ( $p=0,457$ ). Тяжкість стану постраждалого, за даними прогностичних шкал у даній підгрупі, обумовлена превалюючим характером пошкоджень інших анатомічних ділянок та їх багатофакторним впливом на перебіг травматичного процесу.

### ***Висновки***

Для встановлення прогностичної цінності інтегральних шкал вірогідності виживання у постраждалих, які отримали закриту травму живота з пошкодженням товстого кишечника, вперше проведено регресійний аналіз на основі розрахунків моделей бінарної логістичної регресії (AUROC-аналіз). У підгрупі закритої травми живота з проникаючим характером пошкоджень у просвіт товстого кишечника отримані дані довірчого інтервалу показників вірогідності виживання за шкалою TRISS (ДІ95% 32,2-63,8) та ASCOT (ДІ95% 54,1-82,4), з високим ступенем кореляційної залежності від дододової летальності (ДІ95% 11,8-28,9 год.) можливо для застосування на практиці. Але тільки шкала ASCOT зі 100% чутливістю та 71,4% ефективністю прогнозує вірогідність виживання у даної категорії постраждалих. При цьому рівень специфічності (Sp) шкали складає 55,6%, тобто у 44,4% постраждалих міра ваги може бути переоцінена внаслідок порушень, не пов'язаних з гіповолемією, ураженням мозку або гіпоксією. Саме це підтверджує той факт, що проникаюче пошкодження в просвіт товстого кишечника вважається одним із предикторів розвитку тяжкого травматичного процесу з інфекційними ускладненнями.