

# КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ЗАЛЕЖНОСТІ ТЯЖКОСТІ ТРАВМИ ВІД СТРОКІВ ЛЕТАЛЬНОСТІ У ПОМЕРЛИХ З ТРАВМОЮ ЖИВОТА З ПОШКОДЖЕННЯМ ТОВСТОГО КИШЕЧНИКА

Барамія Н.М.<sup>1</sup>, Новіков Ф.М.<sup>2</sup>, Кузьмін В.Ю.<sup>2,3</sup>,  
Заворицький О.А.<sup>2</sup>, Іванов В.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги

<sup>2</sup>Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф

<sup>3</sup>Кафедра медицини катастроф НМАПО ім. П.Л. Шупика

---

**Резюме.** В даній роботі проведено кореляційний аналіз летальності для встановлення зв'язку між тяжкістю травми та строком летального випадку у постраждалих, які отримали ізольовану та поєднану травму живота з пошкодженням товстого кишечника. Вивчено 64 летальних випадків у даній категорії постраждалих із застосуванням прогностичних шкал вірогідності виживання та встановлено кореляційну залежність даних шкал з строком летальності.

**Ключові слова:** травма живота, товстий кишечник, строки летальності, кореляційна залежність.

---

**Вступ.** Пошкодження товстого кишечника (ТК) характеризуються великою різноманітністю причинних факторів й зустрічається у 3,0-17,0% постраждалих з відкритими та закритими травмами живота [1, 2, 3, 6, 8]. Захищеність ободової кишки кістково-м'язовим масивом, її часткове заочеревенне розташування визначає значне по силі та складну по характеру дію первинного травматичного фактору: 60,0-75,0% подібних травм мають поєднаний характер [4, 6]. Пошкодження ТК вважається одним з несприятливих прогностичних факторів, які оцінюються по максимальним значенням в різних класифікаційних шкалах [5, 7].

**Мета дослідження.** Методологічно обґрунтувати процес застосування стандартизованих систем оцінки тяжкості в прогнозуванні вірогідності виживання у постраждалих, що померли внаслідок отримання поєднаної травми живота з пошкодженням товстого кишечника.

**Матеріали та методи дослідження.** Проведено дескриптивний аналіз 158 постраждалих при ізольованій та поєднаній травмі живота з ПТК, які знаходились на лікуванні у Центрі політравми УНПЦ ЕМД та МК в період з 2000 по 2006 рр. Загальний масив постраждалих було розподілено на дві

групи: групу постраждалих, що одужали – 92 (59,5%) та групу постраждалих, що померли – 64 (40,5%). Водночас, для проведення дослідження, групу постраждалих, що померли, нами було розподілено на дві підгрупи: підгрупу постраждалих з летальністю до 48 годин та підгрупу постраждалих з летальністю більш 2 діб.

Для проведення аналізу, нами застосовано стандартизовані системи оцінки (CCO): TS, RTS, NISS та методи прогнозування перебігу травматичного процесу (ТП) на основі порівняння прогностичних шкал тяжкості травм та вірогідності виживання: TRISS, TRISSCAN та ASCOT-методу. Тяжкість пошкоджень оцінювали по шкалі AIS-90. Прогнозована ВВ (%) розраховувалась нами з застосуванням формули логістичної регресії. Отримані дані прогностичних шкал представлено як залежна змінна (М) для різних виборок досліджень. Отримані під час проведення данні прогностичних шкал перевірено із застосуванням TRISS-Calculator та ASCOT-Calculator.

Для встановлення різниці між розподілом емпіричних частот померлих в даному дослідженні, нами було застосовано  $\chi^2$  – критерій Pearson. Перевірку вибірки на нормальність проводили за допомогою W – критерію Shapiro-Wilk. У випадках коли результати даних підпорядковувалися нормальному розподілу, результати наводили як:  $M \pm ДІ95\%$  (М – середнє значення, ДІ95% – довірливий інтервал з *мін-мах* значенням). Оцінку ступені взаємозв'язку між даними проводили шляхом обчислення коефіцієнта лінійної кореляції по Pearson ( $r_p$ ). В разі, коли розподіл даних відрізнявся від нормального, для оцінки ступені взаємозв'язку застосовували непараметричний критерій рангової кореляції Spearman ( $r_s$ ). Для встановлення градації сили зв'язку застосовано шкалу Chertok ( $|r_s| < 0,1$  – зв'язок практично відсутній,  $0,1 < |r_s| < 0,3$  – слабкий зв'язок,  $0,3 < |r_s| < 0,5$  – помірний зв'язок,  $0,5 < |r_s| < 0,7$  – зв'язок середньої сили та  $0,7 < |r_s| < 1$  – сильний зв'язок).

**Результати дослідження та їх обговорення.**

Із загального масиву постраждалих нами піддано вивченню та аналізу групу постраждалих, що померли (n=64). Для подальшого встановлення достовірних ознак тяжкості травми постраждалих, що померли, було розподілено за поєднаним характером отриманих пошкоджень. За характером пошкоджень краніо-торако-абдоміно-скелетну (КТАС) травму отримало 35 (54,7%) постраждалих, краніо-торако-абдомінальну (КТА) – 7 (10,9%), краніо-абдомінальну (КА) – 4 (6,3%), торако-абдомінальну (ТА) – 2 (3,2%), абдоміно-скелетну (АС) – 2 (3,2%), краніо-абдоміно-скелетну (КАС) – 1 (1,5%) та ізольовану травму органів черевної порожнини (ОЧП) – 13 (20,2%) постраждалих.

При зіставленні розподілу частот померлих в залежності від характеру отриманих пошкоджень (Таб.1), встановлено, що найбільший показник відмічається при КТАС (n=35) ( $\chi^2=119,5^*$ ), як в підгрупі з летальністю до 48 годин (n=21), що складає 43,8%, так й в підгрупі з летальністю більш 2 діб (n=14), що складає 29,2% від померлих при закритій поєднаній травмі (n=48).

Таблиця 1

**Аналіз розподілу частот померлих в залежності від характеру отриманих пошкоджень**

Характер пошкоджень	Померло (n=64)		Одужало (n=94)		Всього (n=158)	
Ізольована ОЧП	13	20,3%	55	58,5%	68	43,0%
КТАС	35	54,7%	10	10,6%	45	28,5%
КТА	7	10,9%	5	5,3%	12	7,6%
ТАС	0	-	4	4,3%	4	2,5%
КАС	1	1,6%	1	1,1%	2	1,3%
КА	4	6,3%	4	4,3%	8	5,1%
ТА	2	3,1%	9	9,6%	11	7,0%
АС	2	3,1%	6	6,4%	8	5,1%
$\chi^2$ – критерій в групі $\chi^2$ кр.14,07 при p<0,05	119,5*		186,8*		199,6*	
$\chi^2$ – крит. між групами (С)Пірсона, КТ -Чупрова	40,43*, df=2 $\chi^2$ кр. =14,07 при p<0,05 С - 0,451, КТ = 0,449					

Основну підгрупу серед постраждалих, що одужали (n=94) складає ізольована травма живота з пошкодженням ОЧП 55 (58,5%) ( $\chi^2=186,8^*$ ).

На підставі отриманих даних, з генеральної сукупності постраждалих, що померли, для подальшого аналізу, нами взято показники прогностичних

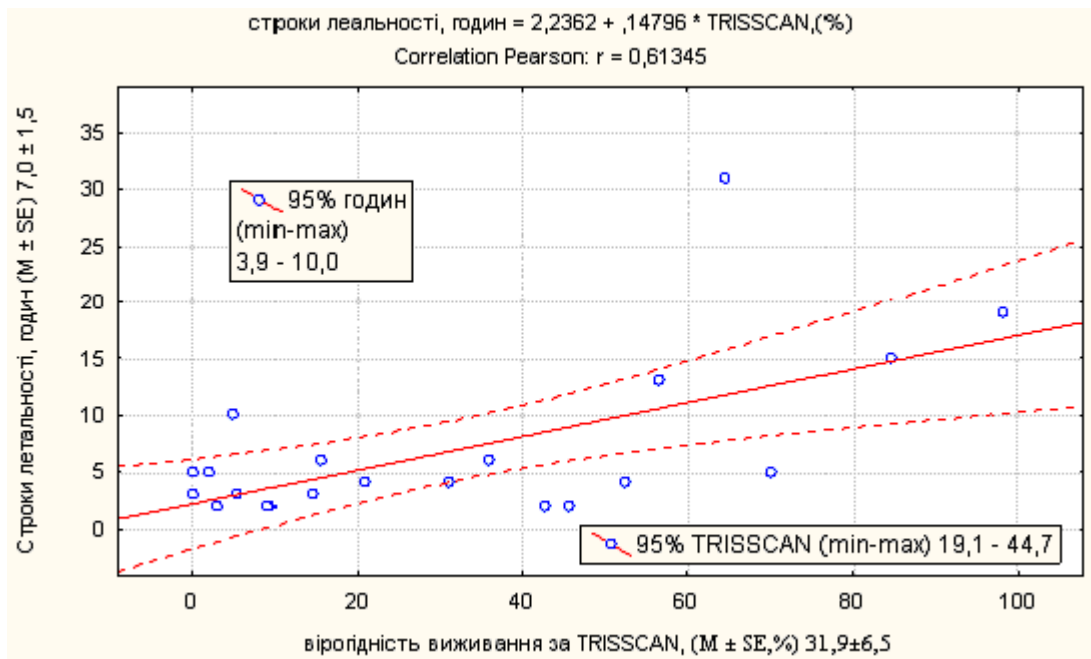
шкал ВВ при КТАС травми, як найбільш впливової підгрупи серед поєднаної травми живота. Було розраховано кореляційна залежність даних прогностичних шкал від строків летальності з застосуванням формули нелінійної логістичної регресії.(Табл.2).

Таблиця 2

**Порівняльна характеристика прогнозованої ВВ (%) за ССО померлих при КТАС в залежності від строків летальності з застосуванням кореляційного аналізу (n=35)**

	Статистичні значення	Строки летальності	TRISS	TRISSCAN	ASCOT
			(M±ДІ95%), (ДІмін – ДІмах), W		
Летальність до 48 годин	M±ДІ95%	7,0±3,1	33,9±12,4	31,9±12,8	51,7±13,7
	ДІмін–ДІмах	3,9–10,0	21,6-46,3	19,1-44,7	38,0-65,4
	W - Shapiro-Wilk	0,697	0,901 <sup>w</sup>	0,895 <sup>w</sup>	0,928 <sup>w</sup>
	r, Пірсона; (r <sub>емп.</sub> )		<b>0,60; 3,29*</b>	<b>0,61; 3,39*</b>	0,34; 1,58#
(n=21); r <sub>кр.0,05</sub> =0,433; при df=19 t <sub>st.0,05</sub> = 2,09;					
Летальність більш 2 діб	M±ДІ95%	4,6±1,6	67,3±15,4	69,9±14,4	79,8±9,3
	ДІмін–ДІмах	3,0–6,2	51,9-82,6	55,5-84,3	70,5-89,1
	W - Shapiro-Wilk	0,836 <sup>w#</sup>	0,839 <sup>w#</sup>	0,832 <sup>w#</sup>	0,878 <sup>w</sup>
	r, Пірсона; (r <sub>емп.</sub> )		-0,59; 2,51	-0,65; 2,96	-0,25; 0,91
r <sub>s</sub> , Спірмена		-0,42	-0,45	-0,24	
(n = 14); r <sub>s кр.0,05</sub> =0,530; r <sub>кр.0,05</sub> =0,532; при df=12 t <sub>st.0,05</sub> =2,18;					
<sup>w</sup> - нормальний розподіл, <sup>w#</sup> - приблизно нормальний розподіл					

За отриманими даними у підгрупі постраждалих з летальністю до 48 годин, що померли від КТАС травми відмічається позитивний середньої сили кореляційний зв'язок за шкалою TRISS (r<sub>p</sub>=0,60\*) та TRISSCAN (r<sub>p</sub>=0,61\*). В підгрупі постраждалих з летальністю до 48 годин за шкалою ASCOT (r<sub>p</sub>=0,34), також відмічається позитивний помірної сили кореляційний зв'язок, але він статистично недовірливий (r<sub>pемп.</sub>=1,58, при t<sub>st.0,05</sub> =2,09) (Мал.1).



Малюнок 1. Модель, що відображає прогресію залежності показника вірогідності виживання за шкалою TRISSCAN від строків летальності до 48 годин с КТАС травмою.

В підгрупі постраждалих з летальністю більш 2 діб розподіл даних за показниками прогностичних шкал відрізняється від нормального, тому для порівняння даних прогнозованої ВВ нами застосовано критерій Spearman ( $r_s$ ), що вказує на негативний зв'язок кореляційної залежності. Це протиречить принципам прогнозування вірогідності виживання – з ростом показника прогнозованої ВВ повинно відмічатися збільшення строків до заступлення летального результату, або одужання.

### Висновки.

1. В групі постраждалих із краніо-торако-абдоміно-скелетною травмою застосування довірливих інтервалів показників вірогідності виживання статистично достовірно при застосуванні шкал TRISS (ДІ95% 21,6-46,3) та TRISSCAN (ДІ95% 19,1-44,7), лише у постраждалих з летальністю до 48 годин (ДІ95% 3,9-10,1годин).

2. В групі постраждалих із краніо-торако-абдоміно-скелетною травмою неможливо встановити кореляційну залежність зі строком летальності більш 2 діб, тому потребує встановлення інших кореляційних ознак, або предикторів травматичного процесу.

3. Вказані довірливі інтервали показників вірогідності виживання за шкалами TRISS та TRISSCAN для постраждалих з пошкодженням товстого кишечника, як компонента поєднаної краніо-торако-абдоміно-скелетної травми, можливі для застосуванні на практиці.

### Литература.

1. Гринёв М.В. Клиническая характеристика сочетанных травм // В кн: Сочетанная травма и травматический шок. Ленинград. – 1988. С.11-18.
2. Скрипниченко Д.Ф. Неотложная хирургия брюшной полости // Руководство для врачей. – К. Здоровья, 1986. – 349с.
3. Флорикян А.К. Некоторые актуальные и дискуссионные проблемы тяжелых травматических повреждений и пути их решения // Международный медицинский журнал. – 2004. – Т. 10, №2 – С.77-85.
4. Цибуляк Г.Н. Лечение тяжёлых и сочетанных повреждений // руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 1995. – 432с.
5. Dobernek R.C. Revision and closure of the colostomy// Surg. Clin. North Amer. – 1991. – Vol. 71, N 1. – P.193-201.
6. Kirkpatrick J.R., Rajpal S.G. The injured colon: Therapeutic consideration // Amer. J. Surg. – 1975. – Vol. 129, N2. – P.187-191.
7. Moore E.E., Cogbill T.H. et al. Organ injury scaling, II: Pancreas, duodenum, small bowel, colon, and rectum // J Trauma 1990; 30:1427-9.
8. Stankovic N., Petrovia M., Drinkovic N. Colon and rectal war injuries // J. Trauma. – 1996. – Vol. 40, №3. – P.183-188.

### КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ ТЯЖЕСТИ ТРАВМЫ ОТ СРОКОВ ЛЕТАЛЬНОСТИ У УМЕРШИХ С ТРАВМОЙ ЖИВОТА С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА

Барамия Н.Н.<sup>1</sup>, Новиков Ф.Н.<sup>2</sup>, Кузьмин В.Ю.<sup>2,3</sup>,  
Заворицкий О.А.<sup>2</sup>, Иванов В.И.<sup>2</sup>

**Резюме.** В данной работе проведен корреляционный анализ для установления связи между тяжестью травмы и сроком летального исхода у пострадавших, получивших изолированную и сочетанную травму живота с повреждением толстого кишечника. Изучено 64 летальных случая в данной категории пострадавших с применением прогностических шкал достоверности выживания и установлена корреляционная зависимость данных шкал со сроком летальности.

**Ключевые слова:** травма живота, толстый кишечник, сроки летальности, корреляционная зависимость.

---

# **CORRELATION ANALYSIS OF THE SERIOUS INJURY AND THE TERM LETHALITY OF DEATH FROM PATIENTS ABDOMINAL TRAUMA WITH DAMAGE OF COLON**

Baramiya N., Novikov F., Kuzmin V., Zavoricky O, Ivanov V.

**Summary:** Article divided of correlation of survival probability and of death for analysis to make prognosis of therapeutic results from patients with isolated and multiple injuries of abdominal cavity and colon. After study of 64 fatal cases in this category of patients with colon injury, taking into account of correlation of survival probability and of death.

**Key words:** abdominal trauma, trauma of colon, correlation of survival.

---