

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОГНОСТИЧНИХ ШКАЛ ВІРОГІДНОСТІ ВИЖИВАННЯ НА ОСНОВІ БАГАТОФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ ЛЕТАЛЬНОСТІ У ПОСТРАЖДАЛИХ С ЗАКРИТОЮ ПОЄДНАНОЮ ТРАВМОЮ ЖИВОТА З ПОШКОДЖЕННЯМ ТОВСТОГО КИШЕЧНИКА

Барамія Н.М.¹, Новіков Ф.М.², Кузьмін В.Ю.^{2,3},
Поліщук О.В.¹, Іванов В.І.²

¹Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги

²Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та
медицини катастроф

³Кафедра медицини катастроф НМАПО ім. П.Л. Шупика

Резюме. В даній роботі вивчено 48 летальних випадків у постраждалих, які отримали закриту поєднану травму живота з пошкодженням товстого кишечника. Проведено багатофакторний аналіз летальності, для встановлення зв'язку між строком летального випадку та видом травми із застосуванням прогностичних шкал вірогідності виживання та встановлено найбільш коректну шкалу.

Ключові слова: травма живота, товстий кишечник, строки летальності, від травми, дисперсійний аналіз, прогностичні шкали.

ВСТУП.

На сьогоднішній день прогнозування перебігу травматичного процесу (ТП) на підставі застосування стандартизованих систем оцінки (ССО) тяжкості травми та розрахунок вірогідності виживання (ВВ%) складає загально визначені етапи лікувально-діагностичного процесу у постраждалих із поєднаною травмою [1, 2]. Слід відмітити, що пошкодження товстого кишечника (ТК), як компонент поєднаної травми, є одним з неблагоприятних прогностичних факторів та оцінюються за максимальним значенням показників ССО [6, 7]. Застосування ССО

тяжкості травми необхідно для визначення діагностичної та хірургічної тактики вже на ранньому госпітальному етапі [3, 4, 5].

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ.

На підставі багатофакторного аналізу летальності встановити зв'язок між строком летального випадку та видом травматизму у постраждалих, що померли внаслідок отримання закритої поєднаної травми живота з пошкодженням товстого кишечника. Провести порівняльну оцінку прогностичних шкал ВВ із застосуванням дисперсійного аналізу та вказати найбільш коректну шкалу.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.

Проведено багатофакторний аналіз 74 постраждалих із закритою поєднаною травмою живота з пошкодженням ТК, які знаходились на лікуванні у Центрі політравми УНПЦ ЕМД та МК за період з 2000 по 2006рр.

Загальний масив постраждалих було розподілено на дві групи: групу постраждалих, що одужали – 26 (35,1%) та групу постраждалих, що померли 48 (64,9%). За видом травматизма, група постраждалих, що одужали, розподілилась наступним чином: 14 (53,8%) постраждало внаслідок ДТП, 9 (34,6%) – внаслідок побиття та 3 (11,6%) – внаслідок кататравми. Водночас, для порівняльного аналізу прогностичних шкал ВВ вивчено групу постраждалих, що померли, яка за видом травматизму розподілено наступним чином: 29 (60,4%) постраждало внаслідок ДТП, 5 (10,4%) внаслідок побиття та 14 (29,2%) – внаслідок кататравми.

Для проведення аналізу, нами застосовано ССО: TS, RTS, NISS та методи прогнозування перебігу ТП на підставі порівняння прогностичних шкал вірогідності виживання: TRISS, TRISSCAN та ASCOT-методу. Тяжкість пошкоджень оцінювали по шкалі AIS-90. Прогнозована ВВ (%) постраждалих розраховувалась нами з застосуванням формули логістичної регресії. Отримані данні прогностичних шкал ВВ перевірено із

застосуванням TRISS-Calculator та ASCOT-Calculator та представлено як залежна змінна (M) для різних виборок досліджень.

Для встановлення різниці між розподілом емпіричних частот померлих, в даному дослідженні нами було застосовано χ^2 – критерій Pearson. Перевірку виборок на нормальність проводили за допомогою W – критерію Shapiro-Wilk. У випадках коли результати даних підпорядковувалися нормальному розподілу, результати наводили як середнє по вибірці та стандартна похибка ($M \pm m$), ДІ95% – довірливий інтервал з *мін-макс* значенням. Для несиметричних варіаційних рядів визначали медіану (Me), нижній (Q1) та верхній (Q3) квантили (для 25-ї та 75-ї процентиля).

Для встановлення достовірної різниці між даними показниками прогностичних шкал ВВ, нами було обрано методологію дисперсійного аналізу за визначенням F- критерію Fisher (F-тест). Для встановлення дисперсії (S^2) між показниками ВВ в окремій підгрупі розраховували коефіцієнт варіації C_x . В разі, коли дані ВВ в підгрупах мали приблизно нормальний розподіл для встановлення достовірної різниці між підгрупами, нами застосовувалася непараметричний U-критерій Manna-Uitni.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.

При сопоставленні розподілу частот померлих, – найбільший показник відмічається серед постраждалих внаслідок ДТП ($\chi^2_{\text{емп}}=10,01^*$), як в підгрупі з летальністю до 72 годин (n=22), що складає 45,9%, так й в підгрупі з летальністю більш 3 діб (n=7), що складає 14,6% від померлих при закритій поєднаній травмі (Таб.1).

Таблиця 1

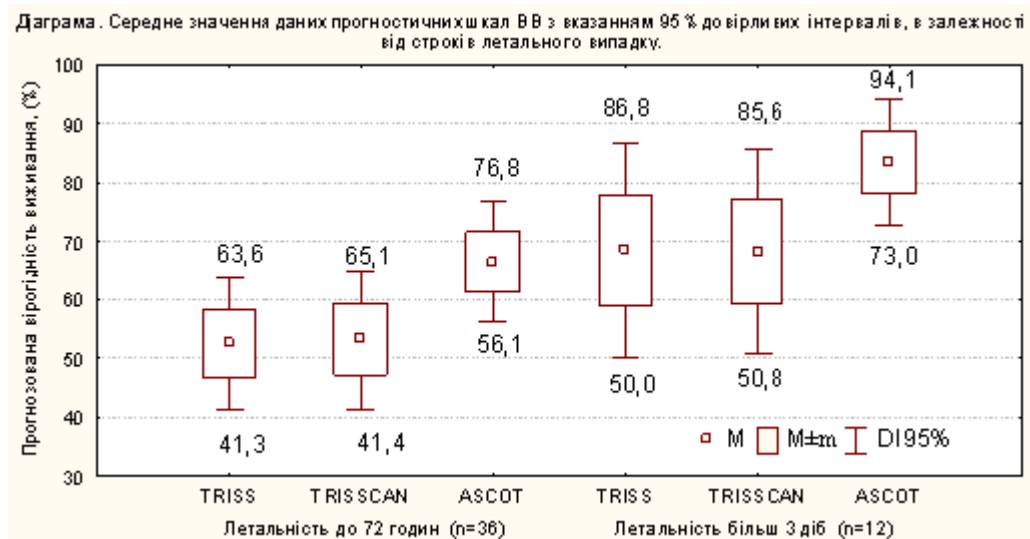
Аналіз розподілу частот постраждалих в залежності від механізму травми

Вид травми		Летальність до 72 годин		Летальність більш 3 діб		Одужали	
Закрита травма (n=74)	ДТП	22	45,9%	7	14,6%	14	53,9%
	Побиття	4	8,3%	1	2,1%	9	34,6%
	Кататравма	10	20,8%	4	8,3%	3	11,5%

Всього:	36	75,0%	12	25,0%	26	
χ^2 – між підгрупами	14,12*, $\chi^2_{\text{крит.}} = 5,99$ при $p < 0,05$				-	
χ^2 – між групами	7,67*, $\chi^2_{\text{крит.}} = 5,99$ при $p < 0,05$					

При порівнянні емпіричних частот між групами померлих та одужалих відмічається достовірна різниця, де переважають постраждалі, що померли внаслідок отримання травми при ДТП (n=29) ($\chi^2=7,67^*$), що складає 39,2%.

Але, слід зазначити, що порівняння емпіричних частот даних не відображає вплив інших факторів на прогнозування перебігу ТП. Тому, для встановлення зв'язку між строком летального випадку та видом травми, проведено багатофакторний аналіз летальності, із застосуванням прогностичних шкал ВВ% у постраждалих внаслідок поєднаної закритої травми (Мал. 1).



Мал.1. Порівняльна характеристика даних прогностичних шкал ВВ% у постраждалих, що померли внаслідок поєднаної закритої травми живота з пошкодженням товстого кишечника.

Згідно наведених даних, отримані нами показники середнього значення (M), стандартної похибки (m) та довірливих інтервалів (ДІ95%) для прогностичних шкал ВВ, особливо в підгрупі з летальністю більш 3 діб, не відображають найбільш коректної шкали. Тому, для визначення калібровочної цінності прогностичних шкал ВВ нами було застосовано метод дисперсійного аналізу (Табл.2).

Таблиця 2

**Дисперсійний аналіз калібровочної цінності погностичних шкал
ВВ в залежності від строків летальності у померлих внаслідок закритої
травми**

Закрита травма (n=48)	TRISS	TRISSCAN	ASCOT
	M±m, S ² , W		
Летальність до 72 годин, (n=36)			
M±m	52,4±5,7	53,2±6,1	66,4±5,3
ДІ95%(min-max)	41,3-63,6	41,4-65,1	56,1-76,8
S ² , C _x (%)	1140,4 (7,4)	1283,3 (8,1)	969,3 (6,5)
W - Shapiro-Wilk	0,901 ^w	0,883 ^{w#}	0,871 ^{w#}
Летальність більш 3 діб (n=12)			
M±m	68,4±9,4	68,2±8,9	83,5±5,4
ДІ95%(min-max)	50,0-86,8	50,8-85,6	73,0-94,1
S ² , C _x (%)	969,3 (13,7)	865,9 (13,0)	318,5 (6,4)
W - Shapiro-Wilk	0,822 ^{w#}	0,840 ^{w#}	0,796 ^{w#}
^w - нормальний розподіл, ^{w#} - приблизно нормальний розподіл			
F _{емп.} ,	F1 _{емп} =1,18#	F2 _{емп} =1,48#	F3 _{емп} =3,05*
df=35/11; F _{кр.} =2,8 при p<0,01; F _{кр.} =2,14 при p<0,05			
U _{емп.} , Manna-Uitni	U1 _{емп} =161#	U2 _{емп} =166,5#	U3 _{емп} =152*#
N1/N2=32/12; U _{кр.} =117 при p<0,01; U _{кр.} =146 при p<0,05			
*статистично значимо, *# - статистично не визнано, # статистично не значимо			

Згідно отриманих даних, лише за шкалою ASCOT (F_{3емп}=3,05* при F_{кр.0,01}=2,8) відмічається достовірна різниця між вказаними підгрупами. Також, в підгрупі з летальністю більш 3 діб за шкалою ASCOT відмічається найменша дисперсія (S²=318,5), на що вказує достовірно найменший показник коефіцієнт у варіації за шкалою ASCOT₂ C_x=6,4%.

Враховуючи, що розподіл показників ВВ має приблизно нормальний розподіл, для перевірки отриманих даних нами, було застосовано U-критерій Manna-Uitni. Однак при цьому, нами не визначено достовірної різниці між показниками ВВ. Лише за шкалою ASCOT (U_{емп.}=152*#) різниця між показниками ВВ приблизно зіставне з довірливим показником при U_{кр.0,05}=146.

Для визначення залежності виду травми від характеру пошкоджень товстого кишечника, групу постраждалих, що померли внаслідок поєднаної закритої травми живота розподілено на підгрупи: з проникаючим пошкодженням в отвір товстого кишечника ПОТК (n=28) та з непроникаючим пошкодженням в отвір товстого кишечника НПОТК травмою (n=20) (Табл.3).

Таблиця 3

Дисперсійний аналіз калібровочної цінності погностичних шкал ВВ в залежності від характеру пошкоджень товстого кишечника у померлих внаслідок закритої травми живота.

Закрита травма (n=48)	TRISS	TRISSCAN	ASCOT
	M±m, S ² , W		
ПОТК (n=28)	61,6±6,5	62,6±6,9	74,4±5,8
ДІ95%(min-max)	50,3-73,0	50,8-74,5	64,4-84,5
S ² , C _x (%)	1161,7 (10,6)	1272,3 (11,0)	911,3 (7,8)
W - Shapiro-Wilk	0,860 ^w #	0,835 ^w #	0,787#
НПОТК (n=20)	49,1±7,4	49,0±7,4	65,5±6,3
ДІ95%(min-max)	34,7-63,5	34,5-63,6	53,3-77,8
S ² , C _x (%)	1029,9 (15,7)	1041,8 (15,9)	745,0 (10,8)
W - Shapiro-Wilk	0,910 ^w	0,926 ^w	0,891 ^w #
U _{емп.} , Манна-Уїтні	224#	210,5#	194,5*#
N1/N2=17/12; Укр.=168 при p<0,01; Укр.=200 при p<0,05			
*# - статистично не визнано, # статистично не значимо			
^w – нормальний розподіл, ^w # - приблизно нормальний розподіл			

Згідно отриманих даних, в обох підгрупах різниця між дисперсіями незначна, тому не потребує проведення F-тесту. Так як, в підгрупі з ПОТК травмою розподіл даних відрізняється від нормального, для визначення різниці між показниками прогностичних шкал нами застосовано U-критерій Манна-Уїтні та з'ясовано, що лише за шкалою ASCOT (U_{емп.}=194*) різниця між показниками ВВ достовірна в 95% випадків.

ВИСНОВОК

1. У постраждалих з поєднаною закритою травмою живота з пошкодженням товстого кишечника найбільший показник летальності 39,2% відмічається внаслідок отримання травми при ДТП.

2. За даними дисперсійного аналізу залежності строків летальності від виду травми, достовірна різниця показників прогностичних шкал ВВ відмічається лише за шкалою ASCOT. Це зіставно зі значенням розрахованих довірливих інтервалів показників ВВ (ДІ95% 56,1-76,8) для групи з летальністю до 72 годин та (ДІ95% 73,0-94,1) для групи з летальністю більш 3 діб. В залежності від характеру пошкоджень товстого кишечника значення розрахованих довірливих інтервалів показників ВВ за шкалою ASCOT (ДІ95% 53,3-77,8) для підгрупи з ЗНПОТК відносно зіставне з розрахунками для підгрупи з летальністю до 72 годин. Отримані данні довірливого інтервалу показників ВВ можливі для застосування на практиці.

3. Показник ВВ менший за мінімальне значення ДІ95% - 50,0 вказує на вірогідність зниження строків додобової летальності. Необхідно зауважити, що середнє значення ВВ за всіма шкалами для постраждалих, що одужали складає $98,6 \pm 1,0$. Ці дані відносно зіставні з показником максимального значення ДІ95% - 94,1 для групи з летальністю більш 3 діб.

4. Для уточнення калібровочної цінності прогностичних шкал, ми вважаємо за необхідність проведення кореляційного аналізу залежності показників ВВ від строків летальності, клініко-нозологічних форм пошкоджень та інших предикторів перебігу травматичного процесу.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Лисенко Б.П., Шейко В.Д. Прогнозування перебігу травматичної хвороби при політравмі // Клінічна хірургія. – 2000. – №5. – С. 16-19.
2. Интегральные системы в оценке прогноза тяжелой политравмы / А.И. Ярошецкий, Д.Н.Проценко, О.В.Игнатенко, Б.Р.Гельфанд // Журнал интенсивная терапия. – 2007. – №1 – С. 83-91.
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. Karlbauer A., Woidke R. Оценка тяжести травмы: обзор наиболее

часто используемых систем для оценки тяжести повреждений у травматологических больных // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2003. – №3 – С. 16-19.

5. Champion HR et al. Improved predictions from A Severity Characterization Of Trauma (ASCOT) over Trauma and Injury Severity Score (TRISS): results of an independant evaluation. J Trauma 1996; 40:42-9.
6. Dobernek R.C. Revision and closure of the colostomy// Surg. Clin. North Amer.- 1991. – Vol. 71, N 1. – P. 193-201.
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.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ШКАЛ ВЕРОЯТНОСТИ ВЫЖИВАНИЯ НА ОСНОВЕ МНОГОФАКТОРНОГО АНАЛИЗА ЛЕТАЛЬНОСТИ У ПОСТРАДАВШИХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ ЖИВОТА С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА

Барамия Н.Н., Новиков Ф.Н., Кузьмин В.Ю.,

Полищук А.В., Иванов В.И.

Резюме. В данной работе изучено 48 летальных случаев у пострадавших, получивших сочетанную закрытую травму живота с повреждением толстого кишечника. Проведен многофакторный анализ летальности, для установления связи между сроком летального исхода и видом травмы с применением прогностических шкал вероятности выживания и установлена наиболее корректная шкала.

Ключевые слова: травма живота, толстый кишечник, сроки летальности, вид травмы, дисперсионный анализ, прогностические шкалы.

COMPARATIV ANALISYS OF PROGNOSTIC SCALES OF THE POSSIBILITYOF SURVIVAK BASED ON MULTIVARIATE ANALYSIS

LETHALITY FROM PATIENTS ABDOMINAL TRAUMA WITH DAMAGE OF LARGE INTESTINE

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

Summary. 48 fatal cases in patients with concomitant closed abdominal trauma with damage of the large intestine were examined. The multivariate analysis of lethality, to study a connection between terms of lethality and kind of injury, was made with the use of prognostic scales of the probability of survival and the most correct scale was determined.

Key words: abdominal trauma, large intestine, terms of lethality, dispersion analysis, prognostic scale.