

Міністерство охорони здоров'я України  
Державний заклад «Український науково-практичний центр  
екстреної медичної допомоги та медицини катастроф  
Міністерства охорони здоров'я України»  
Міністерство охорони здоров'я України  
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова  
Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

**БАЛЯСЕВИЧ СЕРГІЙ ЯРОСЛАВОВИЧ**

**УДК: 616-001.514:616-08-039.75**

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**«Поєднана абдоміно-вертебральна травма у постраждалих в результаті  
дорожньо-транспортних пригод»**

за спеціальністю 14.01.03 -- хірургія

222 Медицина

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,  
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

---

(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник: Гур'єв Сергій Омелянович – доктор медичних наук,  
професор

ВІННИЦЯ 2020

## АНОТАЦІЯ

**Балясевич С.Я. «Поєднана абдоміно-вертебральна травма у постраждалих в результаті ДТП» – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.03 «Хірургія». – Державний заклад «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф Міністерства охорони здоров'я України», Київ, 2020. – Спеціалізована вчена рада Д 05.600.01 Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Міністерства охорони здоров'я України. Вінниця. 2020

Одним з основних факторів збільшення смертності від травм і пошкоджень є дорожньо-транспортний травматизм. Цей вид травматизму, поряд з побутовим та виробничим, є найбільш розповсюджений у високо розвинутих країнах. За даними ВООЗ щорічно в світі в результаті ДТП гинуть до 2 млн. чоловік, 20 - 50 млн. отримують травми, стають інвалідами. В останні десятиліття збільшилася тяжкість пошкоджень і змінилася структура травм. Рівень смертності від травм в Україні збільшився з 138 на 100 тисяч населення у 1990 році до 202 на 100 тисяч населення у 2015 році. Понад 70% постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою надходять в стаціонар у стані шоку. Основною причиною смерті при абдоміно-вертебральній травмі в результаті ДТП є гостра крововтрата в поєднанні з травматичним шоком.

Метою дослідження було зменшити летальність та підвищити виживаемість постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП шляхом створення, розробки та впровадження науково обґрунтованої системи надання медичної допомоги спрямованої на усунення та зниження

впливу причинних факторів виникнення летального результату перебігу травматичного процесу.

Для виконання завдань дослідження по клініко-епідеміологічній та клініко-нозологічній характеристиці абдоміно-вертебральної травми у постраждалих з політравмою нами було ретроспективно проаналізовано 167 карти стаціонарного хворого з діагностованою абдоміно-вертебральною травмою, які були поділені на групи відповідно до результату перебігу травматичної хвороби, а саме: перша група – одужавші (постраждалі, лікування яких закінчилося випискою зі стаціонару) і друга група - померлі (постраждалі, лікування яких закінчилося летальним наслідком). До першої групи увійшли 106 випадків абдоміно-вертебральної травми (63,5%), до другої – 61 випадки (36,5%).

Аналіз вікової структури масиву постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП виявив, що найчастіше абдоміно-вертебральну травму отримують постраждалі вікової категорії 31-40 років, що спостерігалось у 26,3% випадів, працездатного віку 20-60 років, що спостерігалось у 82,0% випадків та вказав на досить високий рівень абдоміно-вертебральної травми у постраждалих похилого віку (18,0%), що свідчить про наявний вплив остеопоротичних інволютивних змін хребта у цієї категорії постраждалих. Розподіл постраждалих за віковими групами по результату травматичного процесу встановив, що у групі одужавших найчастіше виявлялись постраждалі вікової групи 31-40 років, що було виявлено у 29,2% випадків, а у групі померлих серед постраждалих вікової групи 61-70 років і було виявлено у 24,6% випадків.

Проведений аналіз статевої структури у вікових групах вказав, що серед постраждалих молодого віку до 30 років превалюють особи жіночої статі (30,2%) а чоловічої – 28,1%, У когорті постраждалих середнього віку превалюють особи чоловічої статі, які були виявлені у 54,4% випадків, а осіб жіночої статі – 50,2%. Серед постраждалих похилого віку визначається

майже паритет: осіб жіночої статі було виявлено 18,8%, а осіб чоловічої статі – 17,5%. Серед постраждалих з пошкодженнями хребта та політравмою в результаті ДТП превалюють високоенергетичні механізми травми, такі як прямий удар, падіння та їх комбінація. Вплив низькоенергетичного механізму травми стиснення на розподіл є досить незначним а в групі померлих не фіксувався взагалі.

Дослідження за ознакою участі у русі під час ДТП вказало, що найчастіше абдоміно-вертебральну травму отримують пішоходи, що виявлено в обох групах спостереження. У групі одужавших переважали постраждалі водії та пасажери чотириколісного транспорту, а у групі померлих превалювали водії та пасажери двоколісного транспорту, що вказує на тяжкість абдоміно-вертебральної травми у цієї категорії постраждалих.

Абдомінальні пошкодження серед постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою характеризуються великим розмаїттям нозологічної структури, що потребує більш уважного ставлення хірургів, що надають медичну допомогу даному контингенту постраждалих. Пошкодження порожнистих органів при абдоміно-вертебральній травмі були виявлені у 27,8% випадків групи померлих та у 16,1% випадків групи одужавших, що вказує на переважання цього виду пошкоджень у групі померлих. Пошкодження паренхіматозних органів частіше виявлялись у групі померлих (59,0%), на відміну від групи одужавших – 35,8%, що вказує на превалювання цього виду пошкоджень у групі померлих.

Проведений аналіз масиву спостереження за ознакою рівня пошкодження хребта вказав, що у групі одужавших найчастіше виявлялись пошкодження поперекового відділу хребта та їх поєднання з травмою в іншими відділах хребта, що було виявлено у 59,4% випадків. У групі померлих найчастіше діагностувались пошкодження грудного відділу хребта та їх сполучення з іншими відділами хребта, що було виявлено у 60,6%

випадків. Травма шийного відділу хребта була діагностована в обох групах спостереження майже в однаковому відсотку випадків 37,8% і 37,6% відповідно. Аналіз структури пошкоджень шийного відділу хребта у результативних групах встановив, що у групі одужавших превалювали постраждалі з більш легкими пошкодженнями у шийному відділі хребта, а саме компресійні та уламкові переломи хребців, що було виявлено у 72,5% випадків. У групі померлих переважали постраждалі з більш тяжкими пошкодженнями у шийному відділі хребта, а саме множинні переломи хребців, переломовивихи та вивихи і пошкодження заднього півкільця хребців, що було виявлено у 52,2% випадків на відміну від групи одужавших де ці пошкодження спостерігались у 25,0% випадків.

У групі одужавших серед пошкоджень грудного відділу хребта превалювали компресійні та уламкові переломи хребців, що було виявлено у 48,2% постраждалих, а у групі померлих ці пошкодження зустрічались лише у 21,6% постраждалих; У групі померлих превалювали більш тяжкі травматичні пошкодження грудного відділу хребта у вигляді багатоуламкових вибухових переломів хребців, переломів суглобових та остистих відростків та множинних переломів хребців, що було виявлено у 67,5% постраждалих на відміну від групи одужавших, де такі пошкодження зустрічались у 37,0% постраждалих.

Аналіз клініко-нозологічної структури пошкоджень поперекового відділу хребта у результативних групах вказав, що у групі одужавших превалюють постраждалі з компресійними та уламковими переломами поперекових хребців, що було виявлено у 60,3% випадків, а у групі померлих домінували більш тяжкі пошкодження а саме: багатоуламкові вибухові переломи, переломовивихи та вивихи та множинні переломи поперекових хребці, що у сумі було виявлено у 71,4% випадків, а у групі одужавших лише 23,8%.

Проведений інтегральний аналіз розподілу клінічних результативних ризиків за ознакою віку виявив, що серед постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП превалює критичний рівень клінічного результативного ризику..

Аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою віку та статі у результативних групах встановив, що у групі чоловіків виявлена пряма залежність віку та клінічного результативного ризику летального результату: чим старший вік постраждалого тим вище значення ризику, та досягає катастрофічного рівня у найстарших постраждалих. У групі жінок виявлена зворотна залежність: найвищий рівень клінічного результативного ризику виявлено у наймолодших постраждалих і в подальшому лише зменшується.

Розподіл клінічних результативних ризиків за ознакою механізму травмування вказав, що найбільший ризик летального результату мають постраждалі з невідомим механізмом травми. Комбінований механізм травми у постраждалих з пошкодженнями хребта та політравмою в результаті ДТП має найменший ризик розвитку летального результату. Серед масиву дослідження критичний рівень клінічного результативного ризику летального результату мають лише пішоходи та пасажери 2-х колісного транспорту, однак в числовому значенні у пішоходів він у 1,3 рази вищий. У всіх інших категорій учасників руху клінічний результативний ризик летального результату знаходиться на рівні суттєвого, з невеликим переважанням у водіїв 4-х колісного транспорту.

У постраждалих масиву дослідження катастрофічний рівень клінічного результативного ризику виявлений при пошкодженнях печінки, кишківника, селезінки та великого чіпця. Інші пошкодження живота виявляли помірні показники клінічного результативного ризику і характеризувались як суттєві.

Проведений аналіз розподілу рівня клінічних результативних ризиків за ознакою рівня пошкоджень хребта виявив, що катастрофічний рівень ризику летального результату виявлений у постраждалих з пошкодженнями шийного відділу хребта, як одноосібне так і в поєднанні з пошкодженням інших відділів хребта. Серед постраждалих з пошкодженнями шийного відділу хребта переважають пошкодження з катастрофічним рівнем ризику летального результату, до яких віднесено множинні пошкодження хребців, перелом зуба С2, переломовивихи та вивихи хребців та уламкові переломи хребців. У постраждалих з виявленими пошкодженнями грудного відділу хребта лише багатоуламкові-вибухові переломи хребців мають катастрофічний ризик летального результату. Аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою пошкодження поперекового відділу хребта виявив, що катастрофічний ризик летального результату виявлений у постраждалих з пошкодженнями зв'язкового апарату та множинними пошкодженнями в поперековому відділі хребта.

Проведений аналіз клінічних результативних ризиків летального результату за ознакою поєднань пошкоджень живота та хребта вказав, що катастрофічний рівень ризику виявлений у постраждалих з пошкодженнями кишківника, печінки та селезінки у поєднанні з пошкодженнями в усіх відділах хребта.

Впровадження науково обґрунтованої уніфікованої протокольної схеми екстреної медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на догоспітальному етапі, дало змогу знизити летальність на догоспітальному етапі на 5,7% та підвищити виживаємість на 10,2%.

Проведені дослідження клінічних результативних ризиків летального результату дозволило сформулювати та впровадити уніфіковану клінічну схему екстреної медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП. Запропонована протокольна схема надання

екстреної медичної допомоги постраждалим абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на ранньому госпітальному етапі дійсно поліпшує загальний результат надання екстреної медичної допомоги постраждалим цієї категорії та знижує летальність на 5,5% та підвищує виживаємість на 9,3%.

**Ключові слова:** постраждалі, абдоміно-вертебральна травма, клінічний результативний ризик летального результату.



## SUMMARY

Balasevich S.Ya. «Combined abdominal-vertebral trauma in the victims of an accident» - Qualified scientific work on the rights of the manuscript.

Thesis for a Candidate of Medical Sciences degree in specialty 14.01.03 “Surgery”. - State Institution “Ukrainian Scientific and Practical Center for Emergency Medical Assistance and Disaster Medicine, Ministry of Health of Ukraine”, Kyiv, 2020. - Specialized Scientific Council D 05.600.01 Vinnytsia National Medical University. E. Pirogov, Ministry of Health of Ukraine. Vinnitsa. 2020

One of the main factors behind the increase in deaths from injuries and injuries is traffic injuries. This type of injury, along with domestic and industrial injuries, is the most prevalent in highly developed countries. According to WHO, annually in the world as a result of road accidents up to 2 million people die, 20 - 50 million are injured, become disabled. In recent decades, the severity of injuries has increased and the pattern of injuries has changed. The death toll in Ukraine increased from 138 per 100,000 people in 1990 to 202 per 100,000 people in 2015. More than 70% of victims with abdominal-vertebral trauma are admitted to the hospital in a state of shock. Acute blood loss in combination with traumatic shock is the main cause of death in abdominal-vertebral injury as a result of an accident.

The aim of the study was to reduce mortality and increase survivability of victims with abdominal-vertebral trauma as a result of an accident by creating, developing and implementing a scientifically valid medical care system aimed at eliminating and reducing the impact of the causal factors of the lethal outcome of the traumatic course.

To perform the tasks of the study on the clinical-epidemiological and clinical-nosological characteristics of abdominal-vertebral trauma in patients with polytrauma, we retrospectively analyzed 167 maps of a hospital patient with a diagnosed abdominal-vertebral trauma, which were divided into groups according

to the group. : the first group - the recovered (the victims whose treatment ended with discharge from hospital) and the second group - the deceased (the victims whose treatment ended with lethal us lead). The first group included 106 cases of abdominal-vertebral trauma (63.5%), the second group - 61 cases (36.5%).

The conducted analysis of gender structure in age groups showed that among the victims of young age till 30 years prevails persons of female sex (30,2%) and male - 28,1%, In cohort of the victims of middle age predominates male persons who were found in 54 , 4% of cases, and women - 50,2%. Almost parity is defined among the elderly victims: 18.8% of women and 17.5% of men were identified. High-energy injury mechanisms, such as direct impact, falls, and a combination of them, prevail among victims of spinal injuries and polytrauma as a result of an accident. The impact of the low-energy mechanism of compression trauma on the distribution is rather insignificant and was not recorded at all in the death group.

A traffic accident study found that pedestrians were most likely to receive abdominal-vertebral trauma, which was found in both observation groups. In the group of the injured, the drivers and passengers of the four-wheeled vehicles were predominant, while in the group of the dead the drivers and passengers of the two-wheeled vehicles prevailed, which indicates the severity of abdominal-vertebral injuries in this category of victims.

Abdominal injuries among victims with abdominal-vertebral trauma are characterized by a large diversity of nosological structure, which requires a more attentive attitude of surgeons providing medical care to this contingent of victims. Hollow organ lesions in abdominal-vertebral trauma were detected in 27.8% of cases of the group of dead and in 16.1% of cases of the group recovering, indicating that this type of damage is predominant in the group of deaths. %), in contrast to the group recovering - 35.8%, which indicates the prevalence of this type of damage in the group of dead.

The analysis of the array of observation on the basis of the level of spine damage showed that in the group of the recovered people most often found damage to the lumbar spine and their combination with trauma in other departments of the spine, which was found in 59.4% of cases. In the deceased group, the most frequently diagnosed were injuries of the thoracic spine and their connection with other spine departments, which was found in 60.6% of cases. Trauma of the cervical spine was diagnosed in both observation groups in almost the same percentage of cases, 37.8% and 37.6%, respectively. An analysis of the structure of cervical spine injuries in the outcome groups found that in the recovery group, the victims with minor injuries in the cervical spine prevailed, namely compression and fractured vertebral fractures, which was found in 72.5% of cases. In the deceased group, the victims with more severe injuries in the cervical spine were predominant, namely multiple fractures of the vertebrae, fractures and dislocations, and damage to the posterior hemisphere of the vertebrae, which was found in 52.2% of cases in contrast to the group of recovering lesions where these injuries occurred. 0% of cases.

Compression and fractured vertebral fractures prevailed in the group of the spinal thoracic injuries, which was found in 48.2% of the victims, while in the group of the dead these injuries occurred in only 21.6% of the victims; spine in the form of multi-fractured explosive vertebral fractures, joint and spinous fractures and multiple vertebral fractures, which was found in 67.5% of the victims, unlike the group of recovered patients where such injuries were encountered. b in 37.0% of patients.

Analysis of the clinico-nosological structure of lumbar spine injuries in the outcome groups indicated that in the group of the recovering the prevalent with compression and fractured fractures of the lumbar vertebrae were found, which was found in 60.3% of cases, and in the group of the dead more severe ones were more severe: fractures, fractures and dislocations and multiple fractures of the

lumbar vertebrae, which in total was found in 71.4% of cases and in the group of recovered only 23.8%.

An integrated analysis of the distribution of clinical productive risks by age revealed that a critical level of clinical productive risk prevails among the victims with abdominal-vertebral trauma as a result of an accident. An analysis of the clinically productive risks of the occurrence of a lethal outcome on the basis of age and sex in the productive groups found that in the group of men revealed a direct dependence of the age and clinical productive risk of the lethal result: the older the victim the higher the value of the risk, and reaches a catastrophic level in the elderly. In the group of women, the inverse relationship was found: the highest level of clinical risk was found in the youngest victims and only decreased further.

The distribution of clinical outcome risks by trauma mechanism indicated that victims with an unknown trauma mechanism have the greatest risk of death. The combined mechanism of trauma in victims with spinal injuries and polytrauma as a result of an accident has the lowest risk of death. Among the study population, only pedestrians and 2-wheeled passengers have a critical level of clinical risk of death, but in pedestrians it is 1.3 times higher in numbers. In all other categories of traffic participants, the clinical risk of death is significant, with a slight predominance in 4-wheel drive.

In the victims of the study, a catastrophic level of clinical risk was found in the liver, intestine, spleen, and large capsule. Other abdominal lesions showed moderate clinical outcome and were characterized as significant.

The analysis of the distribution of the level of clinical productive risks on the basis of the level of spinal injuries revealed that a catastrophic level of risk of death was found in the victims with injuries of the cervical spine, both alone and in combination with damage to other departments of the spine. Injuries with catastrophic risk of fatalities, including multiple injuries of the vertebrae, C2 tooth fracture, fractures and dislocations of vertebrae, and fractured vertebral fractures

are prevalent among the injured with cervical spine injuries. In victims with detected injuries of the thoracic spine only multi-fracture-explosive fractures of the vertebrae have a catastrophic risk of death. An analysis of the clinically-effective risks of a lethal outcome on the basis of damage to the lumbar spine revealed that a catastrophic risk of a lethal outcome was found in the victims with damage to the ligament and multiple injuries in the lumbar spine.

‘The analysis of clinical results of lethal outcome on the basis of combinations of injuries of the abdomen and spine showed that catastrophic risk level was found in the victims with damage to the intestines, liver and spleen in combination with injuries in all departments of the spine.

The introduction of a scientifically sound, unified protocol for emergency medical care for victims of abdominal-vertebral trauma as a result of an accident at the pre-hospital stage, reduced the mortality rate at the pre-hospital stage by 5.7% and increased survival by 10.2%.

Conducted studies of clinical outcome of lethal outcome have allowed to form and implement a unified clinical scheme of emergency medical care for victims with abdominal-vertebral trauma as a result of an accident. The proposed protocol for the provision of emergency medical care to victims of abdominal-vertebral trauma as a result of an accident at an early hospital stage does indeed improve the overall outcome of emergency medical care for victims of this category and reduce mortality by 5.5% and increase survival by 9.3%.

Key words: victims, abdominal-vertebral trauma, clinical outcome of lethal outcome.

## **СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:**

**Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:**

1. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Ковалишин І.В., Балясевич С.Я. Характеристика хребтово-спинномозкових пошкоджень у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті дорожньо-транспортних пригод. Літопис травматології. 2018. №3-4. С.20-24;
2. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Балясевич С.Я. Абдомінальна кровотеча у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті дорожньо-транспортних пригод. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2018. №4 (Т.22) С.630-634;
3. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Балясевич С.Я. Екстрена медична допомога постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на догоспітальному етапі. Проблеми травматології та остеосинтезу. 2019. №3 (17). С. 80-90;
4. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Балясевич С.Я. Вибір лікувальної тактики у постраждалих з вертебро-абдомінальною травмою внаслідок дорожньо-транспортної пригоди. Клінічна хірургія. 2019. №6(86). С 30-33.

**Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:**

5. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Балясевич С.Я. Лікувальна тактика у постраждалих з вертебро-абдомінальною травмою в результаті дорожньо-транспортних пригод. Збірник наукових праць XVIII з'їзду ортопедів травматологів України. 2019. С. 43-44;
6. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Балясевич С.Я., Ковальчук Є.П. Результати діагностики пошкоджень живота у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП. Матеріали III

з'їзду ГО «Всеукраїнська асоціація травматології та остеосинтезу»  
2020. С. 45-46.

## ЗМІСТ

<b>1. АНОТАЦІЯ</b>	<b>2</b>
<b>2. СПИСОК СКОРОЧЕНЬ</b>	<b>17</b>
<b>2. ВСТУП</b>	<b>19</b>
<b>3. РОЗДІЛ 1 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ДЖЕРЕЛ НАУКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ.</b>	<b>25</b>
<b>4. РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМНО-МЕТОДОЛГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	<b>46</b>
<b>5. РОЗДІЛ 3 КЛІНІКО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА ТА КЛІНІКО-НОЗОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСТРАЖДАЛИХ З ПОЄДНАНОЮ АБДОМІНО-ВЕРТЕБРАЛЬНОЮ ТРАВМОЮ В РЕЗУЛЬТАТІ ДТП</b>	<b>58</b>
<b>6. РОЗДІЛ 4 ВИЗНАЧЕННЯ КЛІНІЧНИХ РЕЗУЛЬТАТИВНИХ РИЗИКІВ ЛЕТАЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТУ У ПОСТРАЖДАЛИХ З ПОЄДНАНОЮ АБДОМІНО-ВЕРТЕБРАЛЬНОЮ ТРАВМОЮ В РЕЗУЛЬТАТІ ДТП</b>	<b>97</b>
<b>7. РОЗДІЛ 5 КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНІ ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ З ПОЄДНАНОЮ АБДОМІНО-ВЕРТЕБРАЛЬНОЮ ТРАВМОЮ В РЕЗУЛЬТАТІ ДТП</b>	<b>124</b>
<b>8. ВИСНОВКИ</b>	<b>132</b>
<b>9. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	<b>134</b>



## СПИСОК СКОРОЧЕНЬ

АЗФ	Апарат зовнішньої фіксації
АТ	Абдомінальна травма
БУВП	Багатоуламковий-вибуховий перелом хребця
ДТП	Дорожньо-транспортна пригода
ЗТГК	Закрита травма грудної клітки
ЗТЖ	Закрита травма живота
ЗЧМТ	Закрита черепно-мозкова травма
МП	Множинні пошкодження хребців
МРТ	Магнітно-резонансна томографія
КПХ	Компресійний перелом хребця
ОМС	Остеометалосинтез
ПВВ	Переломовивих та вивих хребця
ПВХ	Поперековий відділ хребта
ПД	Перелом дужок хребців
ПЗА	Пошкодження зв'язкового апарату хребця
ПЗП	Перелом заднього півкільця хребця
ПОВ	Перелом остистих відростків
ПП	Позаочеревиний простір
ПСВ	Перелом суглобових відростків хребців
ПТ	Політравма
ПС2	Перелом зуба II шийного хребця
СТ	Скелетна травма
ТПП	Травма позаочеревинного простору
ТТ	Торакальна травма
ТХ	Травматична хвороба
ШКТ	Шлунково-кишковий тракт
УПХ	Уламковий перелом хребця

УНПЦ ЕМД та МК	Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф
ЧМТ	Черепно-мозкова травма

## ВСТУП

**Актуальність проблеми:** Одним з основних факторів збільшення смертності від травм і пошкоджень є дорожньо-транспортний травматизм. Цей вид травматизму, поряд з побутовим та виробничим, є найбільш розповсюджений у високо розвинутих країнах (Бур'янов О.А., 2013, Гур'єв С.О., 2017). За даними ВООЗ щорічно в світі в результаті ДТП гинуть до 2 млн. чоловік, 20 - 50 млн. отримують травми, стають інвалідами. В останні десятиліття збільшилася тяжкість пошкоджень і змінилася структура травм (Pfeifer R., 2016, Philipp LR, 2018) Так, суттєво зросла частка множинних і поєднаних травм, за даними різних авторів, з 25 до 80%. Тяжка травма є «вбивцею № 1» в цивілізованому суспільстві, так як від травм гине переважно наймолодша і працездатна частина населення (Агаджанян В.В., 2015, Swaminathan S., 2013). У віковій групі від 1 року до 34 років травма виявляється основною причиною смерті, а серед підлітків і юнаків цей показник досягає 80% . Ці дані змушують очікувати до 2020 року значного зростання травматизму, причому переважно у віковій групі від 14 до 34 років (Nolan B., 2014) При поєднаної та ізольованої травми живота операційна активність досягає 88%, значно перевершуючи таку при травмі кінцівок, таза, грудей і черепно-мозкових травмах . За даними Conte C. (2012), частота діагностичних помилок при травмах живота варіює від 5,0 до 22,2%. Післяопераційні ускладнення розвиваються майже у 50% постраждалих з поєднаною абдомінально-вертебральною травмою (Brian K., 2017) . Крім діагностичних помилок, в результатах поєднаної та ізольованої травм живота велике значення мають тактичні і технічні помилки при виконанні хірургічних втручань, особливо при наявності кровотечі. У зв'язку з цим загальна летальність постраждалих з пошкодженням живота та хребта при поєднаної травми досягає 60% (Воробей І.О., 2011).

Наявність в черевній порожнині багатьох життєво важливих органів, специфіка їх анатомічної будови, судинної архітекτονіки та іннервації,

безпосередня близькість багатого патогенною флорою кишкового вмісту, наявність органів, які продукують надзвичайно активні ферменти, - все це при пораненні призводить до масивної внутрішньої кровотечі, швидкому розвитку перитоніту і виникнення незворотних змін в органах і тканинах (Чундак С.С., 2012, Крилюк В.О., 2013). Питома вага смертності та інвалідності внаслідок абдоміно-вертебральних травматичних пошкоджень складає 7,6 % у розвинутих країнах та 10,7 % – у країнах, що розвиваються (Brillantino A, 2016). Понад 70% постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою надходять в стаціонар у стані шоку. Основною причиною смерті при абдоміно-вертебральній травмі в результаті ДТП є гостра крововтрата в поєднанні з травматичним шоком. Наріжним питанням при курації постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою є вибір лікувальної тактики на ранньому госпітальному етапі (Бойко В.В., 2014, . Dubose J.J., 2013).

Дослідження відкритих для огляду та аналізу світових джерел наукової інформації довело, що незважаючи на велику кількість наукових праць присвячених медико-санітарним наслідкам ДТП, зокрема поєднаної травми живота і хребта, залишаються невизначеними основні клініко-епідеміологічні та клініко-нозологічні характеристики, включно механізм травми, ризики виникнення летального результату перебігу травматичного процесу, відсутні науково обґрунтовані протокольовані лікувально-діагностичні заходи лікування на етапах надання медичної допомоги (зокрема догоспітальному та ранньому госпітальному етапах).

**Зв'язок теми з науковими програмами, планами, темами:**  
Дисертаційна робота виконана за планом Державного закладу «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф Міністерства охорони здоров'я України» і є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи «Розробити клініко-організаційні принципи функціонування, структуру та кадрово-матеріальний ресурс

системи надання екстреної медичної допомоги при дорожньо-транспортних пригодах» (Державний реєстраційний номер 0113U002107). Дисертантом визначені клініко-епідеміологічні та клініко-нозологічні характеристики травматичного процесу у постраждалих з пошкодженнями живота та хребта, як компоненту політравмою в результаті ДТП.

**Мета дослідження:** Зменшити летальність та підвищити виживаємість постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП шляхом створення, розробки та впровадження науково обґрунтованої системи надання медичної допомоги спрямованої на усунення та зниження впливу причинних факторів виникнення летального результату перебігу травматичного процесу.

**Завдання дослідження:**

1. Визначити клініко-епідеміологічну характеристику постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП та її вплив на перебіг травматичного процесу;
2. Визначити клініко-нозологічну характеристику пошкоджень у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП та її вплив на перебіг травматичного процесу
3. Визначити та оцінити клінічні результативні ризики виникнення летального результату перебігу травматичного процесу у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП та її вплив на перебіг травматичного процесу
4. Розробити, сформувавши та впровадити науково обґрунтовану уніфіковану протокольну схему екстреної медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на догоспітальному етапі;
5. Розробити, сформувавши та впровадити уніфіковану протокольну схему екстреної медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на ранньому

госпітальному етапі;

\ **Об'єкт дослідження** – абдоміно-вертебральна травма в результаті ДТП.

**Предмет дослідження** – діагностика та лікувальна тактика при абдоміно-вертебральній травмі у постраждалих в результаті ДТП.

**Основними методами при проведенні досліджень були:**

- Клінічний – визначали приналежність пацієнтів до критеріїв відбору у дослідження;
- Променевої діагностики – для визначення пошкоджень хребта у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП;
- Управління клінічними результативними ризиками – для прогнозування виникнення летального результату у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП;
- Медичної непараметричної статистики – проводилась статистична обробка отриманих результатів дослідження;
- Клініко-експертний – виконувалась клінічна експертиза результатів лікування у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП.

**Наукова новизна одержаних результатів:**

Вперше встановлено та верифіковано вплив клініко-епідеміологічних характеристик перебігу травматичного процесу у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП. Визначено вплив клініко-нозологічних характеристик пошкоджень у постраждалих з абдоміно-вертебральними пошкодженнями в результаті ДТП, та їх вплив на перебіг травматичного процесу. Визначені та науково верифіковано клінічні результативні ризики летального результату у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП. Розроблені науково обґрунтовані

заходи щодо покращення сучасної концепції лікування постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах надання медичної допомоги. Сформульовано науково обґрунтовані протокольні схеми надання допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах надання медичної допомоги.

**Практичне значення одержаних результатів:** Розроблені та впроваджені у практичну діяльність протокольні схеми екстреної медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на догоспітальному та ранньому госпітальному дозволили значно покращити рівень екстреної медичної допомоги а також оптимізувати клініко-організаційні заходи для підвищення виживаємості постраждалих даної категорії.

Результати теоретичних та клінічних досліджень використано в лікувальній роботі Військово-медичний клінічний центр, Державної прикордонної служби України м. Львів, ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України», у відділенні травматології та ортопедії 8 комунальної міської лікарні м. Львову, Чернівецької обласної клінічної лікарні,

**Особистий внесок здобувача:** Дисертант особисто провів патентно-інформаційний пошук, аналіз та узагальнення сучасних джерел вітчизняної та зарубіжної літератури, визначив мету та завдання дослідження, розробив програму дослідження, методичний підхід до її реалізації, повністю провів збір та аналіз матеріалу дослідження, розробив та сформулював положення, висновки дисертаційної роботи та рекомендації щодо впровадження результатів роботи в практичну охорону здоров'я. Оформлення наукових публікацій виконано автором самостійно.

**Апробація результатів дослідження:** Результати дисертаційного дослідження були представлені на XVIII з'їзді ортопедів - травматологів

України 9-11 жовтня 2019 року, на III з'їзді ГО «Всеукраїнська асоціація травматології та остеосинтезу» 12-13 березня 2020 року., Вчених радах Українського науково-практичного центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф 2015-2019 рр.

**Публікації:** : За темою дисертаційного дослідження було опубліковано 6 наукових працях, з яких 4 у провідних наукових фахових виданнях, що рекомендовані ДАК України

**Структура дисертації:** Дисертацію викладено на 173 сторінках друкованого тексту, який містить вступ, огляд літератури, опис матеріалів і методів дослідження, 3 розділів власних досліджень, висновки. Дисертаційна робота містить таблиці, рисунків, 231 посилань на інформаційні джерела, 102 з яких латиною.



## РОЗДІЛ 1

### Аналітичний огляд джерел наукової інформації

#### « Абдоміно-вертебральна травма у постраждалих в результаті ДТП»

Проблема травматичних пошкоджень людини в останні роки є однією з найпріоритетніших у всьому світі. Це викликано гігантськими масштабами травматизму і постійним збільшенням економічних втрат від нього [144]. Сьогодні у світі обговорюється питання визнання травматизму глобальною пандемією, яка має тенденцію до розширення за рахунок збільшення показників інвалідизації та летальності [98]. Незважаючи на те, що Всесвітньою Організацією Охорони Здоров'я (ВООЗ) було розпочато багато глобальних програм та кейсів по боротьбі з травматизмом сьогодні у світі від травм та пошкоджень гине близько 17 тисяч осіб щоденно . За даними Pfeifer R. та ін. (2016) по епідеміологічним прогнозам до 2020 року, очікується до 8,4 мільйонів смертей на рік від травм [197].

Тяжка механічна травма є однією з трьох основних причин смертності, поступаючись лише серцево-судинним та онкологічним захворюванням, причому в населення до 40 - 45 років ця причина посідає перше місце. Багато дослідників прогнозують, що у наступні 10 років травма вийде на друге місце серед основних причин смертності, поступаючись лише серцево-судинним та онкологічним захворюванням, причому в населення до 40 - 45 років ця причина посідає перше місце. Багато дослідників прогнозують, що у наступні 10 років травма вийде на друге місце серед основних причин смерті населення планети [40,59,152]. Основними причинами цієї клініко-епідеміологічної картини є проблеми у профілактиці травматизму серед країн, що розвиваються, підвищення кількості дорожньо-транспортних

пригод серед населення індустріально розвинутих країн та збільшення кількості військових та локальних збройних конфліктів [108].

Травматизм є однією з найважливіших медико-соціальних проблем сучасності для більшості країн світу. Актуальність проблеми визначається високим рівнем травматизму в Україні, особливо в дитячому і підлітковому віці, темп приросту яких за останні п'ять років склав відповідно 13,2% і 5,6% [88]. У той же час аналіз основних показників травматизму не дозволяє в найближчий часовий період прогнозувати зниження, як числа постраждалих, так і числа смертей. Високий рівень ресурсоемності травматизму через дорожнечу його лікування, величезних соціальних і економічних втрат внаслідок скорочення тривалості працездатного періоду життя через вихід на інвалідність або передчасної смертності ставить на перше місце питання профілактики, як самих травм, так і їх ускладнень [152]. Розробка ж заходів щодо зниження травматизму, інвалідності, зумовленої травмами і травматичної смертності неможлива без глибокого, всебічного аналізу кількісних і якісних характеристик розглянутих явищ [202].

Одним з основних факторів збільшення смертності від травм і пошкоджень є дорожньо-транспортний травматизм. Цей вид травматизму, поряд з побутовим та виробничим, є найбільш розповсюджений у високо розвинутих країнах [206]. За даними ВООЗ щорічно в світі в результаті ДТП гинуть до 2 млн. чоловік, 20 - 50 млн. отримують травми, стають інвалідами. Це складає більше 2,1% всіх смертельних випадків в світі і порівняно з числом смертей, викликаних такими головними «вбивцями» людства, як малярія і туберкульоз [97].

За даними Nolan В. (2014) загальна кількість загиблих на автомобільних дорогах світу досягла 1 млн. 240 тисяч смертей на рік і, на жаль, є всі шанси збільшити число втричі, до 3,6 млн. на рік до 2030 року. У країнах, що розвиваються смертність на дорогах стала п'ятою за значимістю

причиною смерті, серед таких причин, як ВІЛ / СНІД, малярія, туберкульоз та інші [203].

За даними Національної поліції України у 2017 році в Україні було зареєстровано 158776 випадків ДТП, в яких загинуло 3410 і травмовано 33613 громадян [109]. У відносному визначенні кількість загиблих та поранених від ДТП в Україні в 8-10 разів більша ніж у країнах ЄС. Показник смертності від ДТП в Україні становить 12 на 100 тисяч населення, що у тричі більше ніж у США та ЄС, і поступається лише Росії [75]. Вірогідність потрапити в дорожньо-транспортну пригоду із смертельним результатом в Україні в п'ять разів вище, ніж в західноєвропейських країнах. Україна потрапила в групу країн високого ризику щодо безпеки пішоходів [98]. За даними Гайка Г.В. (2014) серед основних причин виникнення тяжких поєднаних ушкоджень є ДТП, на долю яких припадає від 37,7 до 80,0% від усіх випадків політравми [39]. Останні дослідження з Глобальної Значимості Травматизму, виконані спеціалістами Гарвардського Університету (США) відповідно до завдання ВООЗ і Всесвітнього Банку, свідчать, що серед дорослого населення у віці 15- 44 років ДТП є основною причиною смерті чоловіків та п'ятою серед причин смерті жінок. Більш того, у результаті цього ж дослідження встановлено, що до 2020 року дорожньо-транспортні пригоди займуть третє місце у світі в ранзі причин смерті після серцевих захворювань та депресії [53].

Великою проблемою у діагностиці та лікуванні абдоміно-вертебральної травми у постраждалих в результаті ДТП є те, що вона виділяється великою кількістю варіантів пошкоджень внутрішніх органів та структур хребта, наявністю різноманітних механізмів та обставин виникнення, виникненням багаточисельних морфологічних та функціональних змін. У роботах багатьох вітчизняних та зарубіжних авторів вказується на серйозний ризик нехтування травмою хребта при сполученій абдоміно-вертебральній травмі, що особливо часто зустрічається у стаціонарах, не підготовлених до надання екстреної

медичної допомоги постраждалим з подібними травматичними пошкодженнями [43].

За даними Кравцова Т.В. (2014), серед постраждалих госпіталізованих до стаціонару у 32% випадків причинами смерті були дорожньо-транспортні пригоди, падіння з висоти у 28,7% випадків. Серед загиблих, 77,4% померли на протязі першої доби, на протязі перших двох діб - 5,6%, на протязі трьох діб - 2,6%, в строки від 4 до 7 діб - 6%, на протязі 8 – 15 днів - 4,7%, після 15-ї доби - 3,7% [71].

В останні десятиліття збільшилася тяжкість пошкоджень і змінилася структура травм. Так, суттєво зросла частка множинних і поєднаних травм, за даними різних авторів, з 25 до 80% [129]. Тяжка травма є «вбивцею № 1» в цивілізованому суспільстві, так як від травм гине переважно наймолодша і працездатна частина населення. У віковій групі від 1 року до 34 років травма виявляється основною причиною смерті, а серед підлітків і юнаків цей показник досягає 80% . Ці дані змушують очікувати до 2020 року значного зростання травматизму, причому переважно у віковій групі від 14 до 34 років [160]. Серед осіб похилого віку рівень травматизму значно нижчий, однак більш висока (приблизно в 5 разів) ймовірність летального результату і значно вище витрати на лікування [210].

Кількість варіантів пошкоджень при поєднаній травмі та значна тяжкість останньої, потребують особливої тактики в лікуванні таких хворих, що відрізняється від лікування хворих з ізольованою травмою [215]. На відміну від постраждалих з ізольованими травмою, для пацієнтів з політравмою характерна наявність поєднаних, нерідко життєзагрозливих ушкоджень, що визначають тяжкість травми і тяжкість стану; наявність синдрому взаємного обтяження ушкоджень; висока частота розвитку загальних ускладнень, більш важке протікання ранового процесу з частим розвитком місцевих інфекційних ускладнень [217]. Більшість постраждалих госпіталізується в стані травматичного шоку, причому шок при ізольованій

травмі складає 0,7% – 4,0%, а при політравмі – 33,1% – 85,2%. У зв'язку з рядом об'єктивних факторів (алкогольне сп'яніння у постраждалого, обмеження часу огляду та прийняття рішення, недостатність засобів діагностики) у кожного 5-го постраждалого недооцінюється ступінь тяжкості отриманої травми, а у кожного 10-го не розпізнається шок, що значно впливає на подальшу тактику та вибір лікування даного контингенту [190].

Постраждалі з поєднаними пошкодженнями органів черевної порожнини складають 18,5% від числа всіх постраждалих з множинною травмою і 60-77% - з ізольованими ушкодженнями органів черевної порожнини. Чоловіки страждають частіше (69-74%), ніж жінки (26-31%). Основна причина поєднаних травм живота - транспортні пригоди (30,8-53,6%) і падіння з великої висоти (29,8%). У 69,4% постраждалих одночасно спостерігається черепно-мозкова травма, у 63,6% - множинні переломи ребер, у 30% - переломи кісток тазу, у 56% - переломи кісток кінцівок [31].

Закриті пошкодження і поранення живота завжди представляли собою складну хірургічну проблему. Наявність в черевній порожнині багатьох життєво важливих органів, специфіка їх анатомічної будови, судинної архітекτονіки і іннервації, безпосередня близькість багатого патогенною флорою кишкового вмісту, наявність органів, які продукують надзвичайно активні ферменти, - все це при пораненні призводить до масивної внутрішньої кровотечі, швидкому розвитку перитоніту і виникнення незворотних змін в органах і тканинах [1]. Пошкодження органів черевної порожнини досягають 36,5% від числа травм мирного часу, а їх частота і тяжкість продовжують прогресивно наростати. У хірургічних стаціонарах постраждалі з травмою живота складають 1,4-2,5% від числа всіх госпіталізованих в екстреному порядку. Питома вага ДТП серед причин закритої абдомінальної травми – понад 65-70% [130].

За даними Шейко В.Д. в мирний час питома вага абдомінальної травми досягає 1,5-4,4% від усіх травматичних ушкоджень. Основну частину потерпілих становлять чоловіки працездатного віку, що робить проблему якнайшвидшої і якнайповнішої соціально-трудової реабілітації особливо актуальною [131]. Гур'єв С.О. та спів. (2013) вказують, що за останні 20 років в структурі абдомінальної травми сталися серйозні зміни за рахунок неухильного зростання числа дорожньо-транспортних пригод, падінь з висоти, техногенних катастроф та природних катаклізмів. Значну роль в цьому відіграють зростаюча криміналізація суспільства і відповідно зростання вогнепальних і мінно-вибухових травм [46].

Характерними особливостями сучасної абдомінальної травми є множинність і тяжкість пошкоджень, що супроводжуються грубими порушеннями гомеостазу і розладами життєво важливих функцій організму, що обумовлює високу летальність у 25-70% і велику частоту післяопераційних ускладнень у 35- 83% випадків [234]. Тим часом більшість постраждалих з абдомінальної травмою госпіталізуються в відділення загальнохірургічного профілю, лікарі яких не завжди володіють достатнім досвідом надання допомоги таким хворим [4]. На результати негативно впливають помилки в діагностиці та лікуванні, велика частина яких допускається через відсутність єдиних тактичних установок по вузлових питань проблеми. Незважаючи на наявність широкого спектра класичних і сучасних лікувально-діагностичних, реанімаційно-анестезіологічних посібників, багато питань хірургічної тактики при травмах органів черевної порожнини до теперішнього часу залишаються не вирішеними до кінця [7,10,213].

Чундак С.С. (2013) до несприятливих факторів, що негативно впливають на результати лікування постраждалих з поєднаною абдомінальною травмою, відносить невиправдані високотравматичні оперативні втручання, проведені через діагностичні помилки, допущені при

визначенні провідного ушкодження у постраждалих з поєднаною травмою [130].

Feliciano D.V. (2017) повідомляє, що питома вага необґрунтованих лапаротомій в широкому діапазоні оперативних доступів при абдомінальній травмі на сьогоднішній день залишається невиправдано високою [177]. До недавнього часу при відкритій абдомінальній травмі, а також при неможливості виключити пошкодження органів черевної порожнини при закритій травмі живота широка лапаротомія була непорушною аксіомою. Однак в останнє 10-річчя з'явилося багато повідомлень про застосування малоінвазивних технологій в діагностиці та лікуванні абдомінальної травми [11,193,200].

Пошкодження шлунка відносять до рідкісних видів травм (1-4% по відношенню до всіх пошкоджень органів черевної порожнини). Відносна рідкість ушкоджень шлунка при закритій травмі живота пояснюється захищеністю його ребрами. Поранення, як правило, локалізуються на передній стінці шлунка, антральному і кардіальному відділах великої чи малої кривизни, в той же час зустрічаються наскрізні поранення, в зв'язку з цим під час операції ревізія задньої стінки шлунка є обов'язковою [117].

Пошкодження дванадцятипалої кишки також відносно рідкісний варіант травми органів черевної порожнини, що обумовлено заочеревинним розташуванням органу, його захищеністю іншими анатомічними утвореннями. В зв'язку з чим у постраждалих з політравмою відзначається поєднаний характер пошкоджень, що, в свою чергу, посилює тяжкість стану хворих [116]. Пошкодження дванадцятипалої кишки при травмах органів черевної порожнини, за різними даними, становлять від 0,5 до 5% [115]. Незважаючи на невелику частоту пошкоджень дванадцятипалої кишки по відношенню до травми інших органів черевної порожнини, летальність при даній патології коливається від 7 до 70%. З цієї причини проблема діагностики та хірургічного лікування постраждалих з пошкодженням

дванадцятипалої кишки залишається актуальною, особливо при поєднаній травмі [224].

При закритій травмі живота, за даними більшості авторів, частота ушкодження ободової кишки досягає 60%, а в групі померлих - 80%. Ускладнений перебіг післяопераційного періоду відзначається в 40-65% випадків, летальність досягає 8-17%. Основною причиною смерті в післяопераційному періоді служать важкі внутрішньочеревні ускладнення, що виникають в 50% випадків [1]. Необхідно відзначити, що травма ободової кишки, як правило, поєднується з ушкодженнями інших органів шлунково-кишкового тракту і з травмами інших ділянок черевної порожнини постраждалого. За даними літератури 60-75% ушкоджень ободової кишки носять множинний і сполучений характер. Ступінь шокогеності травми у цій ділянці живота становить 79% [32].

Частота травматичних пошкоджень печінки при травмі живота досягає 16% , причому права частка пошкоджується частіше лівої. У 42,6% випадків травматичне пошкодження печінки є закритим, у 57,4% - відкритим [95]. Пошкодження жовчного міхура зустрічаються у 2,6%, а поза печінкових жовчних протоків у 0,6% випадків. Пошкодження внутрішньопечінкових жовчних протоків зустрічається приблизно в 3% випадків [113]. Частота післяопераційних ускладнень досягає 28,3% . Летальність при важких травматичних пошкодженнях печінки досягає 45,2%. Оцінка тяжкості пошкодження печінки традиційно проводиться на підставі шкали Американської асоціації хірургії пошкодженні (AAST) [184].

Swaminathan S. (2013) вказує, що більшість постраждалих, що надходять з травмою печінки, мають I, II або III ступінь тяжкості ушкодження, і успішно піддаються неоперативному лікуванню. І навпаки, майже 2/3 постраждалих з IV і V ступенем пошкодження показано оперативне лікування в обсязі лапаротомії. Однак, у багатьох випадках ступінь тяжкості ушкодження за шкалою AAST не відповідає фізіологічному



статусу постраждалого. Більш того в останні тридцять років, завдяки поліпшенню діагностики і засобів лікування, відзначається істотна зміна алгоритму ведення травм печінки зі значним поліпшенням результатів, особливо при закритих механічних травмах [225].

У даний час кількість постраждалих, що поступають у хірургічний стаціонар із закритими травматичними пошкодженням селезінки, становить від 20 до 50% всіх пацієнтів з пошкодженням органів черевної порожнини [211]. При цьому розриви селезінки вже в перші години після травми можуть призвести до критичного стану через виникнення внутрішньочеревного крововиливу. Летальність при кровотечах у постраждалих з травматичними пошкодженнями селезінки досягає 18-26% [126]. За даними Трутяка І.Р. (2012) загальна летальність при закритих травматичних пошкодженнях селезінки становить 8-15% і не має тенденцій до зниження, незважаючи на розвиток сучасних методів діагностики та лікування даного пошкодження [117].

Найчастіше хірургічні втручання при закритій травмі живота, що зустрічається у 88,3% випадків виконують при виявлених пошкодженнях селезінки. При цьому пошкодження селезінки зустрічаються в 20-40% спостереження [90]. Серед паренхіматозних органів черевної порожнини селезінка є найбільш травмонебезпечним органом. Дане твердження пов'язане з багатьма факторами, такими як розміщення органу біля передньої черевної стінки, значними розмірами органу, отупінню його кровонаповнення, легким зміщенням [76]. Частота ізольованого ураження селезінки зустрічається у 15-20% випадків, серед постраждалих, що поступають в стаціонар з підозрою на пошкодження паренхіматозних органів [150]. Незважаючи на появу порівняно нових візуалізуючих технологій (комп'ютерної томографії, ультразвукової діагностики), оцінка місцевих результатів при травмі селезінки до сьогоденного часу залишається важкою практичною задачею. Дані про чутливість клінічних і

спеціальних методів оцінки травм селезінки є досить варіабельними. При цьому найбільші складності викликають травматичні закриті черезкапсулярні розриви селезінки, діагностичні помилки при яких становлять 30-40% [151].

Травма хребта та спинного мозку є однією з найбільш актуальних проблем в нейрохірургії, травматології та нейрореабілітації, що обумовлено як значним числом ускладнень, супутніх пошкоджень спинного мозку, грубими функціональними порушеннями, що приводять до обмеження самообслуговування і пересування, втратою контролю тазових функцій, так і високим рівнем інвалідизації, соціальною та психологічною дезадаптацією пацієнтів [94]. Хребетно-спинномозкова травма в структурі загального травматизму зустрічається в 0,7-6-8%; і серед травм скелета - в 6,3-20,3% [99]. У Росії частота хребетно-спинномозкової травми складає 0,58-0,6 випадків на 10 000 населення [80].

Карибаев Б.М. (2014) повідомляє, що у Казахстані частота ускладненої вертебральної травми становить 1,3 випадків на 100 тис. населення [65].

Цимбалюк В. І., (2016) у своєму повідомленні вказує, що розповсюдженість в Україні хребетно-спинномозкової травми - становить 4,4 випадки на 100 тис. населення [79]. За даними Rahimi-Movaghar V. (2013) в США частота пошкоджень хребта і спинного мозку становить 0,2-0,5 випадків на 10 000 населення [173].

У віковій епідеміологічній характеристиці вказується, що більш ніж у 85% випадків ускладнена хребетно-спинномозкова травма найчастіше зустрічається у осіб 19 до 49 років, причому, як вказав у своєму дослідженні Falzarano G. (2015) чим молодший вік постраждалого тим більше зростає частота ускладненої хребетно-спинномозкової травми [176]. З даним свідченням корелює повідомлення Хвисяка М.І. (2014), що вказує на те, що серед постраждалих вікової категорії 21-30 років хребетно-спинномозкова травма зустрічається 2,1 випадки на 10000 населення, а серед постраждалих вікової групи 31-40 років – 3,0 випадки. Автори пояснюють цей факт

збільшенням кількості постраждалих цієї вікової категорії, що постраждали в результаті ДТП [124].

Щорічно в Україні понад 2500 постраждалих отримують травми спинного мозку, 87% з них - особи працездатного віку, 80-85% з них стають інвалідами I і II групи. Рівень смертності серед даної групи пацієнтів становить 17% [87].

Гур'єв С.О. (2019) у своєму повідомленні вказує, що найчастіше пошкодження хребта та політравму в результаті ДТП отримують постраждалі найбільш активного працездатного віку 20-40 років, які були виявлені у 58,4% випадків масиву дослідження. На частку осіб літнього віку (60 і старше) припадає лише 15,0% масиву дослідження. Проведений аналіз вікової структури вказав на загальні тенденції щодо зменшення питомої ваги вікової групи із зростанням віку постраждалих [41]. Летальність від ускладненої хребтової травми перш за все залежить від тяжкості ушкодження спинного мозку - до 37% постраждалих гинуть на догоспітальному етапі [14].

Летальність в стаціонарі залежить як від ступеня ушкодження спинного мозку, так і пов'язаних з цим ранніх або пізніх ускладнень, а також від термінів надання спеціалізованої допомоги і коливається від 8 до 58,3% в різних закладах в залежності від профілю [16]. Для визначення лікувальної тактики у постраждалих з поєднаною абдоміно-вертебральною травмою велике значення має не стільки оцінка функціонального стану спинного мозку, скільки нозологічний діагноз. Одні види травми спинного мозку лікують консервативно, інші (здавлення мозку, його магістральних судин і корінців) - хірургічно. Як правило, вид ушкодження спинного мозку можна визначити лише ретроспективно через наявність спінального шоку в гострому періоді [238].

Гостре здавлення спинного мозку виникає в момент травми, коли хребетний канал травмується кістковими фрагментами, травматичної грижею диска, пошкодженою жовтої зв'язкою, структурами зміщених хребців при

вивихах і переломовивихах, чужорідними тілами (фрагмент ножа, куля і т.д.). Раннє здавлення, настає в найближчі 10 днів після травми, може бути обумовлено епідуральною або внутрішньомозковою гематомою, прогресуючим некерованим набряком мозку, вторинним зміщенням або збільшенням зміщення хребців, кісткових або хрящових фрагментів, субдуральною гідроною. Пізніше здавлення формується через кілька тижнів, місяців або навіть років після травми внаслідок приєднання кістково-хрящових розростань або рубцево-спайкового процесу в хребтовому каналі, формування напруженої кісти [27]

В даний час найбільш популярною є класифікація пошкоджень хребта, яка увійшла в Універсальну класифікацію переломів АО/ASIF [2]. Відповідно до цієї класифікації, всі ушкодження хребта розділені на три типи в залежності від напрямку діючих сил під час травми: компресійні (А), дистракційні (В) і ротаційні (С) [27].

Важка абдоміно-вертебральна травма створює в організмі патологічну ситуацію, яка може бути визначена як екстремальна ситуація. Тривала життєдіяльність організму в екстремальних умовах, якщо така ситуація підтримується неефективністю термінової адаптації і вимагає підключення додаткових резервів, обов'язково призводить до глибокої дезінтеграції на рівні метаболічних процесів [35].

На думку Carlini W. (2013), до пускових факторів патогенезу сполученої абдоміно-вертебральної травми слід віднести інтенсивну аферентну імпульсацію у зоні ушкодження, порушення цілісності судин з розвитком крововтрати і венозного повнокров'я в прилеглих ділянках, що призводить до некротичних та і некробіотичних змін тканинних елементів внаслідок гіпоксії, продуктів розпаду пошкоджених тканин, метаболічних порушень, безпосереднього ушкодження органів і тканин, інфікування ран, що в сукупності призводить до розладу функції органів як черевної

порожнини так і до розладів іннервації периферичною нервовою системою і розвитку поліорганної недостатності [153]. Krylyuk V.O. (2014) вказує, що поліорганна недостатність проявляються первинної реакцією у вигляді спазму реструктивних судин термінального внутрішньоорганного русла (шкіра, нирки, печінка, кишківник) з подальшою зміною гіпердинамічного типу кровообігу на гиподинамічний. Розвивається гіпоксичне ураження легень, нирок, печінки, головного мозку, вираженість яких залежить від гіпотонії, обумовленої серцевою недостатністю [190].

Клініко-лабораторні дослідження проведені Йовенко И.А. та спів. (2016) показують, що при сполученій травмі живота розвивається синдром ендогенної інтоксикації, який супроводжується вираженими системними мембранодеструктивними явищами клітинних структур. Зміни гомеостатичних показників корелюють з характером патології, ускладненнями, що, безумовно, може бути прийнято в оцінці тяжкості травматичної хвороби [63].

Самий високий показник летальності при абдоміно-вертебральній травмі (91,1%) зафіксований в першому періоді травматичної хвороби, при цьому безпосередньо на місці пригоди померло 71,2% постраждалих (ISS  $49.2 \pm 3.8$ ), в перша доба перебування у стаціонарі - 21,1% (ISS  $44.5 \pm 3.3$ ) [7].

На думку Бондаренка А.В. та спів. (2014) головними причинами летальності в першому періоді травматичної хвороби є: тяжкий травматичний шок, обумовлений масивними анатомічними пошкодженнями і значною кровотечею [21]. Філь А.Ю. (2014) вказує, що смертність у періодах нестабільної та стабільної адаптації травматичної хвороби ставила 9,5% і 3,6% відповідно [122]. Основними причинами смерті у другому і третьому періодах травматичної хвороби були поліорганна недостатність, проявами якої були: ДВС-синдром (85,1%), набряк головного мозку (68,8%), гостра дихальна недостатність (50,5%), гостра ниркова (29,9%) та печінкова (16,7%) недостатність [197].

Dubose J.J. et al. (2013) вказують, що при відсутності статистично значущої різниці по тяжкості травми (тяжкість пошкоджень + тяжкість стану при надходженні) постраждали з важкої поєднаної травмою з провідним по тяжкості пошкодженням живота мали статистично значимо більшу величину крововтрати і менший систолічний артеріальний тиск при надходженні в порівнянні з постраждалими з тяжкою поєднаною травмою без ушкодження живота. Дана обставина пояснюється конкретним характером пошкоджень різних анатомічних областей і, як наслідок, різним характером життєзагрозливих наслідків травми [205].

Клінічні спостереження пацієнтів із поєднаною травмою живота дають змогу підтвердити, що поєднана травма є не простою сумою окремих пошкоджень, а окремою патологією з притаманним їй патогенезом. Поєднаній травмі живота характерний феномен взаємного обтяження. Недооцінка феномену взаємного обтяження приводить до вибору лікувальної тактики за законами ізольованого пошкодження, яка в умовах поєднаної травми є ризикованою для життя пацієнта. Власне важкість пацієнта і вплив феномену взаємного обтяження не дозволяють виконати одночасно всі відновні операції і зберегти життя пацієнта [130].

Основними компонентами діагностики абдоміно-вертебральної травми у постраждалих з політравмою є визначення кількості, локалізації та характеру пошкоджень живота та хребта, оцінка їх функціонального впливу на стан дихальної, серцево-судинної систем та загальний гомеостаз. Можливості подібного багатofакторного аналізу дозволяє об'єктизувати інтерпретацію травми та поєднати дані тяжкості травми та стану постраждалого і в загальному є основою диференціальних лікувальних підходів у межах єдиної хірургічної тактики [193].

Діагностичний процес у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою складається з клінічних, інструментальних, лабораторних методів дослідження. Серед інструментальних методів, основних або так званих методів «золотого стандарту» є: ультразвукове дослідження, комп'ютерна томографія, відеолапароскопія [107]. На сучасному етапі УЗД живота ефективно використовується для виявлення вільної рідини в черевній порожнині як первинний метод діагностики, особливо у гемодинамічно нестабільних постраждалих [1]. Ефективність УЗД становить 70,1-95,0%, але дискусії з діагностичним можливостям УЗД тривають, особливо при таких специфічних пошкодженнях, як травма кишечника, при яких УЗД може дати помилково негативні результати. У той же час негативні дані УЗД не виключають необхідність проведення подальшої оцінки травми живота іншими інструментальними методами, найчастіше за допомогою комп'ютерної томографії (КТ) [53].

Широкого поширення останнім часом набуло виконання ультрасонографії за методикою FAST протоколу. FAST ( Focused Assessment with Sonography for Trauma ) - це обмежене ультразвукове дослідження, спрямоване виключно на пошук вільної рідини в черевній порожнині, в перикардіальній і плевральних порожнинах, а також пошук пневмотораксу. Дослідження проводиться швидко (протягом 3-3.5 хвилин), досліджуються 8 стандартних точок: у правому верхньому квадранті ведеться пошук рідини в гепаторенальній кишені і правій плевральній порожнині, у лівому верхньому квадранті ведеться пошук рідини в спленоренальній кишені і лівій плевральній порожнині, у надлобковій ділянці ведеться пошук рідини в області тазу, у субкостальній області ведеться пошук рідини в перикарді, у верхній частині грудної клітки ведеться пошук пневмотораксу.[130]. При поєднаних пошкодженнях абдомінальна та вертебральна патологія пов'язані між собою, тому FAST-протокол включений в ATLS-рекомендацій як обов'язкове початкове діагностичне дослідження постраждалих з

політравмою для виявлення гемоперитонеума. Дане дослідження дозволяє швидко (протягом 3-3,5 хвилин) визначити хірургічну тактику подальшого ведення постраждалих одночасно з реанімаційними заходами [122].

УЗД живота і плевральних порожнин слід виконувати всім постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою без свідомості протягом перших 30 хвилин від початку надходження в стаціонар і при необхідності повторювати кожні 4 години [11]. Використання УЗД можливо у постраждалих у вкрай важкому стані як на догоспітальному етапі, так і в операційній. Ультразвукове дослідження дозволяє виявити гемоперитонеум в 94% випадків, встановити локалізацію пошкодження печінки і селезінки у 84% постраждалих [56]. За даними різних авторів [1, 62, 90, 205], чутливість УЗД становить 73,3-94,6%, специфічність - 90,0-97,5%, точність - 94,9-96,0%. Чутливість методу зростає при повторних оглядах постраждалих з закритою травмою живота з 82,7 до 92,6%. Відмова від динамічного УЗД веде до пізньої діагностики пошкоджень органів черевної порожнини і погіршує результати лікування постраждалих з поєднаною травмою живота.[223].

Аналіз досвіду використання спіральної комп'ютерної томографії (СКТ) у діагностиці пошкоджень вказує на високу ефективність цього методу. Це пояснюється можливістю використання методу як у звичайному режимі, так і в режимі контрастування [4]. СКТ зазвичай проводять з використанням внутрішньовенного методу введення контрастної речовини; цей тест дуже чутливий до виявлення вільної рідини і пошкоджень паренхіматозних органів, але в меншій мірі до перфорації невеликих порожніх органів (хоча і більш чутливий, ніж УЗД), і він може одночасно виявляти пошкодження хребта або тазу [44]. Проте, СКТ несе променеве навантаження для пацієнтів, що особливо важливо для дітей і пацієнтів, яким можуть знадобитися повторні дослідження (наприклад, стабільні пацієнти з невеликою кількістю вільної рідини), і вимагає переміщення пацієнта з реанімації [193]. За даними Lahiri R., et al. (2013) при діагностиці травматичних ушкоджень ШКТ з допомогою СКТ лише у 80,2%



постраждалих виявлено достовірний діагноз, а при підозрі на травматичне ушкодження підшлункової залози вірогідність ефективної діагностики падає до 65,5% [199]. При дотриманні ряду умов СКТ всього тіла може бути використана як інструмент первинної діагностики. Дослідження повинно бути виконано в найкоротші терміни і з високою якістю - необхідний мультиспіральний комп'ютерний томограф, розташований в безпосередній близькості до реанімаційного залу, автоін'єктор, кваліфікований радіолог, розроблений протокол дослідження. У різних літературних джерелах вказуються різні умови сканування [107].

В результаті проведення СКТ дослідження при пошкодженнях хребта та спинного мозку зазвичай визначаються такі дані:

- 1) рівень пошкодження хребта і спинного мозку (шийний, грудний, поперековий);
- 2) протяжність пошкодження (1, 2, 3 або більше хребців);
- 3) вид перелому (стабільний, нестабільний);
- 4) характер перелому (дужки, тіло хребця, компресійний, осколковий);
- 5) наявність зміщення зламаного хребця або його кісткових фрагментів і їх направлення;
- 6) стан міжхребцевих дисків (фрагментація, випадання їх частин, напрям цього випадання і його величина);
- 7) ступінь і вид ушкодження спинного мозку (рівень, повний або часткова перерва, здавлення зміщеними тілами хребців, їх дужками або кістковими фрагментами, іншими сторонніми предметами, екстра-, субдуральним або внутрішньомозковими гематомами) [87].

СКТ дозволяє з більшою, ніж спондилографія, точністю дозволяє характеризувати рівень, кількість пошкоджених хребців, виявити переломи

дужок, суглобових відростків, різних частин тіл хребців, визначити протяжність лінії перелому і діастаз між кістковими фрагментами зламаних хребців. Дуже важливим є можливість візуалізувати зміщені кісткові відламки у просвіті хребтового каналу, які на рентгенограмах можуть бути невидимі, будучи схожими на дужки [60].

У випадку, коли присутні сумніви у трактуванні проведених досліджень, або клінічна картина виявлена у постраждалого не вкладається в наявну рентгенологічну та / або СКТ картину, а особливо при необхідності візуалізувати спинний мозок, рекомендовано виконати магнітно-резонансне дослідження (МРТ) [48].

Одним з найскладніших компонентів діагностики абдоміно-вертебральної травми є визначення ушкоджень внутрішніх органів і кількості, виду і локалізації переломів хребта, а також вчасна оцінка наявності чи відсутності неврологічного дефіциту при пошкодженнях спинного мозку [99]. Оцінка функціонального впливу пошкоджень органів черевної порожнини та хребта на показники респіраторної, серцево-судинної систем і гомеостазу має велике значення у об'єктивній інтерпретації тяжкості травми та стану постраждалого у анатомічному та патофізіологічному сенсі. Панасенко С.І. та спів. (2017) вказують, що саме такий підхід лежить в основі диференціації лікувальних підходів у межах єдиної хірургічної тактики поєднаних пошкоджень [88].

Більш простим методом інструментальної діагностики пошкоджень органів черевної порожнини є лапароцентез та лапароскопія. Основною перевагою діагностичного лапароцентезу є малоінвазивність. Діагностична достовірність лапароцентезу становить 97,8%. Діагностичні можливості лапароскопії: чутливість - 100%, специфічність - 92,31%, точність - 95,65% [126]. Лапароскопія дозволяє зменшити операційну травму, виявити прямі і непрямі ознаки ушкодження внутрішніх органів, а у ряді випадків може стати лікувальною, даючи змогу здійснити реінфузію крові. Метод дозволяє

не лише візуалізувати практично всі абдомінальні ушкодження, але й оцінити їхній ступінь, виявити супутню патологію, визначити можливості їх одномоментного усунення, а також провести порівняння отриманої інформації з даними передопераційного обстеження [88]. Однак цей метод не виявляє джерело кровотечі. Частота використання діагностичного лапароцентезу останнім часом зменшується. Крім того, цей метод дає помилково негативні результати, що призводить до діагностичних помилок [150]. Крім того, при діагностичній лапароскопії можна не тільки уточнити діагноз, а й встановити характер пошкодження внутрішніх органів і показання до лапаротомії або ж провести ряд лікувальних заходів, в тому числі і зупинку кровотечі, за допомогою сучасних методів гемостазу лапароскопічним методом. Лапароскопія показана у всіх постраждалих з негативними результатами лапароцентезу і перитонеального лаважу [167].

Fu C.Y. et al. (2010) описує високу ефективність діагностичного перитонеального лаважу у постраждалих з поєднаною травмою живота та хребта з нестабільною гемодинамікою и вважає його проведення безпечним, а чутливість методу становить 89%, а специфічність - 100% [174]. Як критерій інвазії в черевну порожнину при діагностичному перитонеальному лаважі, пропонують використовувати концентрацію еритроцитів 100000 в мм<sup>2</sup>. Частота діагностичних помилок при проведенні лапароскопії становить менш 0,5% [213].

Зниження летальності при тяжкій поєднаній абдоміно-вертебральній травмі можливо тільки при підвищенні рівня організації і вдосконалення медичної допомоги на всіх етапах [45]. Основними причинами, що знижують ефективність медичної допомоги на догоспітальному етапі, є:

- пізнє прибуття до місця події бригади швидкої медичної допомоги (29.9%);

- недостатня підготовка лікарів та середнього медичного персоналу (26.4%);
- порушення медичних вимог і правил транспортування постраждалих (12.2%);
- відсутність необхідної підготовки і навиків учасників дорожнього руху з надання першої медичної допомоги (10.7%);
- відсутність засобів зв'язку для виклику швидкої медичної допомоги (9,7%);
- відсутність протишокових засобів і засобів зупинки кровотечі (6,5%);
- неповноцінність існуючих медичних укладок і засобів іммобілізації (4.6%) [86]..

Арсенал сучасних методів хірургічного лікування пошкоджень живота та хребта дозволяє домогтися високої виживаємості постраждалих з політравмою, однак при множинній і сполученій травмі при декомпенсації і субкомпенсації, стану пацієнта в силу розвитку шоку і ранніх ускладнень робить неможливим проведення адекватного хірургічного втручання на шокогенних сегментах хребта, що значно утруднює надання екстреної медичної допомоги на ранньому госпітальному етапі постраждалим цієї категорії [40]. На стаціонарному етапі в загальному вигляді лікувально-діагностична тактика при сполученій травмі живота та хребта можна представити таким чином: при відсутності клінічних та ультразвукових ознак ушкодження внутрішніх органів проводиться динамічне спостереження в профільному відділенні [45]. Якщо відсутня вільна рідина в черевній порожнині при «реагуючому» животі виконується УЗД і рентгенографія живота в динаміці в умовах відділення реанімації. У випадках, коли виявлено важкий стан постраждалого, однак у животі наявна незначна кількість рідини показаний лапароцентез або лапароскопія [91]. При наявності клінічних та ультразвукових ознак пошкодження внутрішніх органів виконуються лапароскопічні оперативні втручання, які є високоефективними та

малотравматичними посібниками при поєднаній травмі живота. У разі важкого стану постраждалого виконується лапаротомія [154].

Після стійкої стабілізації стану постраждалих проводиться консервативне або хірургічне лікування пошкодженого хребта. Велика кількість видів пошкоджень хребта диктує необхідність проведення операцій в різних положеннях пацієнта: на спині, на боці, на животі [114]. Показаннями до операції були компресія нервово-судинних утворень хребетного каналу, нестабільний характер перелому хребта [238]. Завдання операції: максимально рання декомпресія нервово-судинних утворень хребетного каналу, надійний спонділодез і фіксація рівня перелому. Тап ВВ (2012) вказує, що дуже важливим є дотримання наступного принципу в хірургії хребта у постраждалих з політравмою: мінімальна інвазивність втручання при максимальній радикальності, по можливості, в один етап [226].

Для декомпресії хребетного каналу використовують той доступ, який дозволяє провести її повноцінно, однак без тракції спинного мозку і його корінців. З урахуванням того, що 90-95% компресуючих факторів знаходяться спереду, перевага при хірургічному лікуванні переломів хребта при політравмі надається переднім доступам [198]. При необхідності ревізії спинного мозку, у випадку ускладненої травми грудного або поперекового відділу хребта операцію краще виконувати з заднього доступу [186]. Всі операції, що проводяться постраждалим з поєднаними пошкодженнями хребта повинні закінчуватись фіксацією сучасними імплантатами. У деяких випадках постраждалим проводиться аутокістковий спонділодез. При важкому стані постраждалих спонділодез проводили другим етапом, після покращення стану постраждалого до задовільного або середньої тяжкості [139].

Таким чином, проведений аналітичний огляд джерел наукової інформації вказав, що проблема абдоміно-вертебральної травми в результаті

ДТП є не до кінця вирішеною проблемою. Про це свідчать невизначеність у діагностиці, пріоритетах лікувальної тактики, відсутні науково обґрунтовані протокольні лікувально-діагностичні заходи лікування на етапах надання медичної допомоги (зокрема догоспітальному та ранньому госпітальному етапах). Вище перераховані заходи спонукали нас до виконання нашої роботи.

## РОЗДІЛ 2

### Програмно-методологічне забезпечення дослідження

#### 2.1 Загальні положення

Сучасну медицину неможливо уявити без використання точних і надійних методів аналізу і прогнозування. Планування цього процесу у сучасних наукових дослідженнях досягається з допомогою програмно-методологічного забезпечення дослідження, так як правильний та достатній вибір програми є підґрунтям для збору необхідної інформації при формуванні бази даних. Спільною рисою наукових даних, що потребують статистичного дослідження є те, що вони завжди відносяться не до одиничного явища, а єднають пов'язаними характеристиками цілу групу таких явищ. Статистична обробка наукових даних, що накопичувались у нашому дослідженні, являла собою складний багаторівневий процес, від рівня наукової організації якого вирішальним чином залежала якість наукових даних, результати їх обробки та вірогідність висновків. Саме такий підхід, що опирався на загальну концепцію теоретичних та методологічних основ нашого дисертаційного дослідження, дозволив нам отримати наукові дані, що базується на доказах «evidence based medicine» (BMJ, Publishing Grup, Clinical evidence, 7 June 2002).

За допомогою програмно-методологічного забезпечення дослідження була реалізована та обґрунтована наукова концепція поєднання всебічного клініко-епідеміологічного аналізу з проспективним аналізом лікування постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою, що дозволило виявити ключові клінічні, діагностичні та організаційні проблеми в системі надання медичної допомоги постраждалим з політравмою.

## 2.2 Характеристика клінічних баз

Дана дисертаційна робота запланована у ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України» згідно з планом науково-дослідних робіт «Патогенетичні особливості травматичної хвороби у постраждалих з тяжкими полісистемними пошкодженнями на фоні екзогенної інтоксикації», державна реєстрація № 0110U000970. Згідно Цивільного Кодексу України ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України» є головною структурою Державної служби медицини катастроф України і наділена функціями науково-лікувальної установи, де надається екстрена медична допомога постраждалим при травмах, отруєннях та нещасних випадках. Серед основних функцій ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України» є координація, спадкоємність у наданні екстреної медичної допомоги на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах. У Центрі координується взаємодія лікувально-профілактичних закладів країни у наданні екстреної медичної допомоги постраждалим з політравмою. Клінічною базою ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України» є відділення політравми Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги, що було утворено у вересні 1985 року. За 2014-2018 роки у відділенні політравми у середньому проліковано 2500 постраждалих на рік. Абдоміно-вертебральну травму, за даними літератури, отримують приблизно 5-7% від всіх постраждалих з політравмою, тобто за рік у відділенні проліковано приблизно 150 постраждалих. За період дослідження, що тривав з 2014 по 2018 роки у відділенні політравми Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги було проліковано приблизно 750 постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою. Таким чином опираючись на вищенаведене ми прийшли до



висновку, що вибір клінічної бази для проведення дослідження є вірним, а вибір матеріалу дослідження є адекватний поставленим цілям і задачам дослідження.

### **2.3 Загальна характеристика явища**

Згідно з даними Державної служби статистики України за 12 місяців 2014 року в Україні від нещасних випадків невиробничого характеру загинули 34992 особи. В 2015 році в Україні зареєстровано 244541 травм, при цьому рівень травматизму становив 456,1 на 100 000 населення. Дані попередніх досліджень, які були проведені в Українському науково-практичному центрі екстреної медичної допомоги та медицини катастроф, вказують, що у 30-40% постраждалих діагностовано політравму. Місто Київ з населенням 2957,2 тис. чоловік представляє певне травматичне середовище, достатнє для виникнення поєданого пошкодження, рівень травматизму становить 498,8 на 10 000 населення. (Гур'єв С.О., 2011). Точних даних у відкритих джерелах інформації не виявлено через відсутність у статистичній звітності окремої облікової форми для підрахунку постраждалих з політравмою. Враховуючи той факт, що абдоміно-вертебральні пошкодження виникають у 5-7% постраждалих, то можна стверджувати, що в Україні щорічно реєструється близько 1000-1200 випадків абдоміно-вертебральної травми. У відділенні політравми в рік лікується біля 2500 постраждалих з полісистемними та поліорганными пошкодженнями, з яких, за приблизним підрахунком, біля у 150 (6%) випадках реєструється абдоміно-вертебральна травма, тобто лише у межах міста Києва на протязі 10 років було виявлено 1500 постраждалих з таким видом полісистемного пошкодження. На нашу думку масив вивчення є занадто великим та є майже неможливим для адекватного вивчення. Безумовно, дані підрахунки є приблизними і орієнтовними, однак у загальному можуть характеризувати досліджуване явище.

У нашому дослідженні, з метою об'єктивізації набору клінічного матеріалу, ми застосували методику відбору постраждалих, що відповідає концепції медицини заснованої на доказах. У дослідження входили випадки абдоміно-вертебральної травми як компонента політравми, що фактично відповідав дійсній кількості поступлень постраждалих за період з 2014 по 2018 роки та відповідав закону великих чисел. Це дозволяє вважати масив дослідження за такий, що є рандомізований за безповоротною методикою. Враховуючи вищенаведене, ми вважали за доцільне обмежити збір фактичного матеріалу відповідно до достатнього та необхідного обсягу досліджень.

#### **2.4 Визначення необхідного та достатнього обсягу**

У сучасних медичних дослідженнях, що проводяться останні роки, не прийнято оперувати великими або малими вибірками. Занадто малий розмір вибірки виліється у велику невизначеність, занадто велика ж вибірка значно збільшить витрати. Існує можливість кількісно визначити очікувану ступінь довіри до майбутніх оцінок, здійснених на основі ймовірнісної вибірки. Зі збільшенням числа постраждалих зменшується мінливість похибки оцінювання, зростає точність оцінювання і оцінка набуває вищого ступеня довіри. Сьогодні загально прийнятим є визначення необхідного та достатнього масиву матеріалу дослідження. Даний розрахунок опирається на закон великих чисел і його виконання має дві умови. Перша – вибірковий масив повинен складатися з випадків, що мають типові риси для генеральної сукупності, тобто вибірка сукупність повинна мати усі типові характеристики, що притаманні генеральній сукупності (у загальному масиві явищ). Відбір постраждалих для формування бази даних даного дослідження відбувався за методикою випадкових чисел. Критерієм відбору до нашого дослідження була наявна абдоміно-вертебральна травма як компонент політравми. Крім вказаного пошкодження у постраждалих діагностувались супутні травматичні пошкодження, що є характерним для пацієнтів цієї

категорії. Враховуючи вище наведене, є підстави вважати, що перша вимога закону великих чисел є виконаною.

Друга вимога закону великих чисел передбачає проведення розрахунку необхідного та достатнього обсягу масиву вивчення. Для визначення необхідного та достатнього масиву дослідження ми скористались методикою, що запропонована О.М. Мерковим 1963., Л.Є. Поляковим 1971., та апробованою в медичних дослідженнях Г.Ф. Лакіним 1990. Для визначення мінімально необхідного об'єму вибірки потрібно визначити необхідну точність спостереження (розподіл між середнім арифметичним вибірки та середнім арифметичним генеральної сукупності); ступінь надійності (рівень значимості) та ступінь однорідності об'єктів дослідження ( оцінюється по середньому квадратичному відхиленню). Що стосується розрахунку необхідного та достатнього, то нами була використана формула

$$n = \frac{t^2 \sigma^2}{\Delta^2}$$

де:

**t** – довірчий коефіцієнт Ст'юдента;

**$\sigma$**  - дисперсія теоретичного ряду розподілу;

**$\Delta$**  – максимальна припустима помилка, що задається дослідженням.

Враховуючи те, що поєднана травма має альтернативно варіюючий характер, що в свою чергу обумовлює закон диз'юнкції та визначає максимальну можливу дисперсію розподілу контингенту  $\sigma = 0,5$ . Для визначення максимально допустимої помилки була застосована формула (Мерков О.М. 1963р.), за якою дана помилка є похідною довірчого коефіцієнту на середню помилку інтенсивного показника, тобто:

$$\Delta = tm$$

При застосуванні вказаної формули, розрахункова формула має такий вигляд:

$$n = \frac{t^2 \sigma^2}{\Delta^2} = \frac{0,25 t^2}{t^2 m^2} = \frac{0,25}{m^2}$$

Для клініко-організаційних досліджень загальноприйнятним є визначення величини довірчого коефіцієнта Ст'юдента рівної 2, що відповідає рівню довірчої вірогідності  $P = 0,9554$ .

Враховуючи характер дослідження та аналіз даних джерел наукової інформації, було визнано за доцільне прийняття довірчого коефіцієнту  $t = 2$ , що дозволяє встановити граничне значення максимально допустимої помилки 5%, тобто мінімальне значення обсягу необхідного та достатнього становить 100 випадків

$$n = \frac{0,25}{0,0025} = 100.$$

Виходячи з вищевикладеного, мінімальний, необхідний і достатній об'єм вибірки може бути визначений у 100 випадків, а з урахуванням ризику випадкової помилки відбору 20 % - 120 випадків. Враховуючи той факт, що об'єм вибірки нашого дослідження становить 254 спостереження, що у 2 рази перевищує необхідний і достатній об'єм вибірки, ми вважали, що другу умову закону великих чисел виконано.

## 2.5 Формування медичної бази даних

Формування бази даних проводилось в повному обсязі, як вказано вище, з загального масиву постраждалих, що проходили лікування у Київській міській клінічній лікарні швидкої медичної допомоги у період з 2014 по 2018 роки. Методом ретроспективної оцінки заповнювалась експертна карта. Формування бази даних проводилося методом збору інформації з медичних карт стаціонарного хворого (Ф.003/0) статистичних карт хворих, які вибули зі

стаціонару (Ф.066/0) супровідних листів карет швидкої медичної допомоги (Ф.114/0) журналу приймального відділення, журналу руху стаціонарних хворих, журнал обліку померлих, журнал обліку операцій. Фіксування фактичних даних проводилося на спеціально розроблених картах, та накопичувалося на електронних носіях інформації. Відбір випадків відбувався відповідно до закону випадкових чисел. З комп'ютерної бази даних проводилося отримання інформації для аналізу

В загальному вигляді вищевикладене наведено у таблиці 2.1.

**Таблиця 2.1**

**Інформаційна схема про накопичення матеріалів дослідження.**

Найменування джерел інформації, що вивчались	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Медична карта стаціонарного хворого Ф. 003/У</li> <li>2. Статистична карта хворого, який вибув із стаціонару (Ф.066/У)</li> <li>3. Супровідний лист карети швидкої медичної допомоги (Ф.114/У)</li> <li>4. Журнали стаціонарних хворих</li> <li>5. Журнали приймального відділення</li> <li>6. Журнали обліку операцій</li> <li>7. Журнали обліку померлих</li> <li>8. Довідки, інформаційні листи</li> </ol>
Об'єм і період дослідження	1. 243 постраждалих за 2014-2018 р.
Спосіб накопичення матеріалу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заповнення карток обліку</li> <li>2. Уведення в пам'ять комп'ютерної системи</li> <li>3. Загальний аналіз, внесення в розрахункові таблиці</li> </ol>
Одиниця спостереження	1. Постраждалих із абдоміно-вертебральною травмою та політравмою
Методи	1. Статистичний

дослідження	2. Клінічний 3. Клініко-епідеміологічний 4. Експертної оцінки 5. Інструментальний 6. Лабораторний
-------------	---

З метою об'єктивізації дослідження було визнано за доцільне створення результативних груп за індикативною ознакою результату надання медичної допомоги (зважаючи на характер патології – виживання чи смерть постраждалого). Отримані дані заносились у спеціально розроблені карти та накопичувались у комп'ютері з подальшим загальним аналізом та внесенням у розрахункові таблиці.

## 2.6 Методологія аналізу

З метою вивчення вірогідності впливу тих чи інших факторів на виникнення та перебіг травматичного процесу, а також визначення взаємовпливу різних факторів нами був проведений кореляційний аналіз за методом визначення поліхоричного показника зв'язку  $C$  та показника взаємного сполучення за методикою запропонованою К.Пірсоном відповідно до формули:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}} = \sqrt{\frac{\varphi^2}{\varphi^2 + 1}}$$

Де:  $\varphi I = \left( \frac{\sum_{i=1}^n \frac{f I_{xy}}{\sum f_x \cdot \sum f_y} \right) - 1$  є величина, в якій:

$f_{xy}$  - частоти у кореляційній таблиці;

$\sum f_x$  та  $\sum f_y$  - сума частот по рядках та стовпцях тієї ж таблиці;

$N = \sum f_x + \sum f_y$  - загальна сума частот, або об'єм вибірки.

Вірогідність показників визначалась відповідно до вимог нульової гіпотези ( $H_0$ ) у порівнянні розрахункового показника  $\chi^2_\phi$  з критичним значенням  $\chi^2_{st}$  за таблицями при  $k = 1$  ( $\chi^2_\phi \geq \chi^2_{st}$ ). Розрахункове значення  $\chi^2_\phi$  визначалося за формулою  $\chi^2_\phi = N \cdot \phi^2$ .

Щільність зв'язку між якісними ознаками, ми також вимірювали за допомогою коефіцієнта асоціації (тетрагорічного показнику зв'язку), який обчислювався за наступною формулою:

$$r_A = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a+b) \cdot (c+d) \cdot (a+c) \cdot (b+d)}},$$

де  $a, b, c$  та  $d$  є численність варіант чотирьохпольної кореляційної таблиці.

Коефіцієнт асоціації ( $r_A$ ), як всі аналогічні показники, має пряме відношення до критерію вірогідності Пірсона ( $\chi^2$ ), на якому він заснований. У даному випадку, він має наступні відношення:

$$r_A = \sqrt{\frac{\chi^2}{n}}.$$

Вірогідність показників визначалась відповідно до вимог нульової гіпотези ( $H_0$ ) у порівнянні розрахункового показника  $\chi^2_\phi$  з критичним значенням  $\chi^2_{st}$  за таблицями при  $k = 1$  ( $\chi^2_\phi \geq \chi^2_{st}$ ). Розрахункове значення  $\chi^2_\phi$  визначалося за формулою  $\chi^2_\phi = N \cdot \phi^2$ .

При наявності рівномірних дисперсійних комплексів ранговий аналіз проводили з допомогою критерію Фрідмана за формулою:

$$\chi^2_R = \frac{12 \sum (\Sigma R_i)^2}{n \cdot a \cdot (n+1)}$$

Де  $\Sigma R_i$  – сума рангів в кожній градації,

$n$  – чисельність варіант в кожній градації.

Отримане значення  $\chi^2_R$  порівнювали з критичним значенням цього критерію по таблицям, для прийнятого рівня значимості  $\alpha$  і числа ступеня

свободи  $R=a-1$ .  $H^0$ -гіпотеза, або пропозиція про те, що сума рангів в градаціях рівні, а їх різниця випадкова, заперечується, якщо  $\chi^2_R \geq \chi^2_{st}$ .

Сила та інтенсивність прояву показників зв'язку оцінювались відповідно до законів кореляційного аналізу та значень у таблицях з використанням диз'юнкції, що обумовлено ступінь волі  $K=1$ . Вище наведене підтверджує, що усі положення дисертації та висвітлені закономірності, що висвітлені у процесі проведення дослідження знаходяться в межах вірогідності.

Характеристику середньої швидкості, з якою змінюється величина в залежності перемінної за визначені періоди часу використовували показник середньої геометричної  $X_g$ , що підраховується наступним чином:

$$\lg X_g = \frac{\lg x_n - \lg x_0}{n-1}$$

Таким чином, виходячи з вищевикладеного, є підстава стверджувати, що програма дослідження, методика збору та накопичення інформації, методологія аналізу фактичного матеріалу адекватні меті дослідження та дозволяють виконати завдання дисертаційної роботи.

## 2.7 Матеріали і методи

Для вирішення цілей та задач нашого дослідження ми провели когортне рандомізоване дослідження, яке включало в себе 254 випадків абдоміно-вертебральної травми у постраждалих з політравмою. Дані були внесені у спеціально розроблені карти, що дозволяли аналізувати функціональну та морфологічну складову пошкоджень живота та хребта, тяжкість пошкоджень, тяжкість стану постраждалого, характер оперативних втручань, вид ускладнень, що виникали в результаті протікання травматичної хвороби. З метою вивчення ефективності запропонованих клініко-організаційних заходів та характеру впливу цих заходів на ефективність та результат лікування постраждалих з абдоміно-



вертебральною травмою та політравмою, масив дослідження було розподілено на два періоди: період до впровадження клініко-організаційної схеми (2014-2016 рр.) та період після її впровадження (2017-2018 рр.). Відповідно у період до впровадження клініко-організаційної схеми був названий масив 1, мав ретроспективний характер, а у період після впровадження клініко-організаційної схеми був названий масив 2, мав проспективний характер.

### **2.7.1 Характеристика масиву 1**

Для виконання завдань дослідження по клініко-епідеміологічній та клініко-нозологічній характеристиці абдоміно-вертебральної травми у постраждалих з політравмою нами було ретроспективно проаналізовано 167 карти стаціонарного хворого з діагностованою абдоміно-вертебральною травмою. З метою якісного аналізу фактичного матеріалу дослідження нами було проведено розподіл масиву вивчення (основної групи) на групи відповідно до результату перебігу травматичної хвороби, а саме: перша група – одужавші (постраждали, лікування яких закінчилося випискою зі стаціонару) і друга група - померлі (постраждали, лікування яких закінчилося летальним наслідком). До першої групи увійшли 106 випадків абдоміно-вертебральної травми (63,5%), до другої – 61 випадки (36,5%).

Серед постраждалих першої групи осіб чоловічої статі було 72 (67,9%), а осіб жіночої статі – 34 (32,1%). У другій групі осіб чоловічої статі було 42 (68,8%), а осіб жіночої статі 19 (31,2%). Середній вік постраждалих у першій групі становив  $37,0 \pm 4,7$  роки, у другій групі –  $44,8 \pm 5,5$  роки. Середній ліжко-день у першій групі становив  $21,1 \pm 3,1$  днів, у другій –  $5,2 \pm 1,1$  днів. Середній бал за шкалою ISS у загальному масиві становив  $21,2 \pm 4,5$ , у першій групі –  $19,6 \pm 4,0$ , у другій –  $33,7 \pm 6,4$

### **2.7.2 Характеристика масиву 2**

Для вирішення задач дослідження по розробці, обґрунтуванні та впровадження протокольної схеми лікування постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою та політравмою нами був сформований

проспективний масив дослідження. До нього увійшли 87 постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою, що знаходились на лікуванні у період 2017-2018 роки після впровадження протокольної схеми лікування постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою та політравмою. Масив дослідження бу в поділений на 2 групи за результатами перебігу травматичного процесу. До першої групи були віднесені 61 (70,1%) постраждалих лікування яких закінчилось одужанням, а до другої 26 (29,9%) лікування яких завершилось летальним випадком. У першій групі осіб чоловічої статі було 41 (67,2%), а жіночої – 20 (32,8%). Середній вік постраждалих у першій групі становив  $32,8,0 \pm 4,5$  роки, у другій групі –  $45,9 \pm 5,9$  роки. Середній ліжко-день у першій групі становив  $16,4 \pm 2,7$  днів, у другій –  $5,5 \pm 1,2$  днів. Середній бал за шкалою ISS у загальному масиві становив  $23,5 \pm 5,1$ , у першій групі –  $20,8 \pm 4,4$ , у другій –  $35,1 \pm 7,0$ .

Таким чином, проспективний масив дослідження відповідає всім вимогам для дослідження підвищення виживаємості у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою та політравмою, що дає змогу виконати завдання нашого дослідження.

## РОЗДІЛ 3

### **Клініко-епідеміологічна та клініко-нозологічна характеристика пошкоджень у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП**

#### **3.1 Загальні положення**

Травматизм в XXI столітті в зв'язку з наростаючою урбанізацією і механізацією життя став важливою соціально-економічною проблемою. Політравма, особливо при дорожньо-транспортних пригодах, по своїй частоті, соціальної значущості та наслідків займає значне місце в зрізі нозологічних форм, призводять до загибелі та інвалідизації постраждалих і зниження трудових ресурсів країни. Хоча поєднана абдоміно-вертебральна травма має невелику питому вагу серед політравми в цілому, вона є одним з найбільш важких видів ушкоджень.

У сучасних клінічних дослідженнях, згідно рекомендацій ВООЗ, визначення клініко-епідеміологічної характеристики є основним підґрунтям для створення стандартів лікування. Це пов'язано з тим, що вплив таких епідеміологічних ознак як вік, стать причина травми, механізми її виникнення є надто важливим у подальшій розробці механізмів лікування, які будуть характерними для всієї популяції.

Для виконання цілей та завдань нашого дослідження нами була застосована концепція дедуктивного зв'язку на окремих етапах дослідження. Реалізація її полягала у всебічному клініко-епідеміологічному аналізі, що ґрунтувався на співвідносному аналізі ретроспективних джерел наукової інформації, що дало змогу виявити та запропонувати вирішення багатьох клініко-організаційних проблем у системі надання екстреної медичної

допомоги постраждалим з поєднаною абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП. Зважаючи, на характер та мету даного дослідження, ми вважали за доцільне, визначити деякі загальні клініко-епідеміологічні характеристики, насамперед вікові ознаки, статеві ознаки та обставини виникнення пошкодження, ознаці участі в дорожньому русі.

### **3.2. Клініко-епідеміологічна характеристика постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП**

#### **3.2.1 Вікова та статева характеристика постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП**

Серед основних епідеміологічних ознак, що характеризують явище є ознака віку. Для визначення впливу ознаки віку постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП, нами був проведений аналіз розподілу масиву дослідження за цією ознакою. Результати аналізу наведені у таблиці 3.1.

**Таблиця 3.1**

#### **Аналіз розподілу постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП за ознакою віку**

Вік	К-сть постраждалих абс.	К-сть постраждалих %	Ri
≤ 20	11	6,6	6
21-30	37	22,1	2
31-40	44	26,3	1
41-50	27	16,2	3
51-60	18	10,8	5
61-70	20	12,0	4
≥71	10	6,0	7
Загалом	167	100,0	-

Як вказав аналіз вікової структури масиву постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою найчастіше такий вид політравми отримують постраждалі вікової категорії 31-40 років. Саме постраждалі цієї вікової категорії зустрічались у 26,3% і займали перше рангове місце. Дещо рідше у 22,1% випадків виявлялись постраждалі вікової категорії 21-30 років. Постраждалі вікової категорії 21-30 років займали друге рангове місце у ранговому розподілі.

Третє рангове місце займали постраждалі вікової категорії 41-50 років. Постраждалі цієї вікової категорії зустрічались у 16,2% випадків. 12,0% постраждалих відносились до вікової категорії 61-70 років. Постраждалі цієї вікової категорії посідали четверте рангове місце. Дещо рідше, у 10,8% випадків, виявлялись постраждалі вікової категорії 51-60 років. У ранговому розподілі постраждалі вікової групи 51-60 років знаходились на п'ятому ранговому місці. Постраждалі вікової групи до 20 років були виявлені у 6,6% випадків. Постраждалі цієї вікової категорії займали шосте рангове місце. Найрідше в масиві постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП зустрічались пацієнти вікової категорії більше 71 років. Таких постраждалих було 6,0% і у ранговому розподілі вони займали шосте останнє рангове місце.

Таким чином, проведений аналіз вікової структури масиву постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП виявив такі особливості розподілу:

1. Найчастіше абдоміно-вертебральну травму отримують постраждалі вікової категорії 31-40 років, що спостерігалось у 26,3% випадків;
2. Абдоміно-вертебральну травму найчастіше отримують постраждалі працездатного віку 20-60 років, що спостерігалось у 82,0% випадків, що є характерною тенденцією у політравмі;

3. Досить високий рівень абдоміно-вертебральної травми у постраждалих похилого віку (18,0%) свідчить про наявний вплив остеопоротичних інволютивних змін хребта у цієї категорії постраждалих.

Для більш повної та різносторонньої характеристики вікової ознаки віку у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП нами було проведено її аналіз за результатами травматичного процесу у вікових групах. Дані аналізу наведені у таблиці 3.2

**Таблиця 3.2**

**Аналіз розподілу постраждалих за віковими групами по результату травматичного процесу**

Вікові групи	Кількість постраждалих								
	Одужавші			Померлі			Загальний масив		
	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri
≤20	8	7,5	5	3	4,9	7	11	6,6	6
21-30	27	25,5	2	10	16,4	3	37	22,1	2
31-40	31	29,2	1	13	21,3	2	44	26,3	1
41-50	21	19,8	3	6	9,8	5	27	16,2	3
51-60	13	12,3	4	5	8,2	6	18	10,8	5
61-70	5	4,7	6	15	24,6	1	20	12,0	4
≥71	1	0,9	7	9	14,7	4	10	6,0	7
Загалом	106	100,0	-	61	100,0	-	167	100,0	-

Аналіз даних таблиці 3.2 вказав на такі особливості розподілу масиву дослідження. Так у групі одужавших на першому ранговому місці постраждалі вікової групи 31-40 років, що спостерігалось у 29,2% випадків. В групі померлих постраждалі вікової категорії 31-40 років зустрічались у 21,3% випадків, а у ранговому розподілі займали друге рангове місце. Друге

рангове місце у групі одужавших займали постраждали вікової категорії 21-30 років. Постраждали цієї вікової категорії у групі одужавших були виявлені у 25,5% випадків. У групі померлих постраждалих вікової категорії 21-30 років спостерігались дещо рідше і зареєстровані у 16,4% випадків. Ранговий розподіл розмістив постраждалих цієї вікової категорії на третє рангове місце у групі померлих.

Третє рангове місце серед постраждалих групи одужавших у вікової групи 41-50 років. Постраждали вікової групи 41-50 років були виявлені у 19,8% випадків групи одужавших. У групі померлих дана вікова група спостерігалась у 9,8% випадків, що удвічі рідше. Ранговий розподіл розмістив їх на п'яте рангове місце у групі померлих. 12,3% постраждалих групи одужавших відносились до вікової категорії 51-60 років. Саме ці постраждали у групі одужавших займали четверте рангове місце. На відміну від групи одужавших, у групі померлих постраждалі вікової категорії 51-60 років займали шосте рангове місце у розподілі і зустрічались у 8,2% випадків.

Серед постраждалих групи одужавших п'яте рангове місце займала вікова категорія до 20 років. Постраждалих цієї вікової категорії було виявлено у 7,5% випадків. У групі померлих постраждалі цієї вікової категорії зустрічались найрідше і займали останнє сьоме рангове місце у розподілі. Ще рідше у групі одужавших зустрічались постраждалі вікової категорії 61-70 років. Таких постраждалих було виявлено 4,7% у групі одужавших і саме вони займали шосте рангове місце у розподілі. У групі померлих ситуація з постраждалими вікової категорії 61-70 років була діаметрально протилежною до групи одужавших. Постраждалі цієї вікової категорії у групі померлих були виявлені у 24,6% випадків, що у 5,2 рази частіше. Саме тому постраждалі цієї вікової категорії займали перше рангове місце у групі померлих.

Найрідше у групі одужавших зустрічались постраждалі вікової групи більше 71 року. Такі постраждалі спостерігались лише у 0,9% випадків і

займали сьоме останнє рангове місце. У групі померлих постраждалих вікової категорії більше 71 років було значно більше, а саме 14,7%, тому у ранговому розподілі вони за мали четверте рангове місце.

Для визначення показників зв'язку а також перевірки вірогідності наведених положень нами проведений поліхоричний аналіз, результати якого наведені у таблиці 3.3

**Таблиця 3.3**

**Розрахункові значення вірогідності показників зв'язку**

Показник	Значення показника	Вірогідність
Показник взаємного сполучення $\phi^2$	0,17	+
Поліхоричний показник зв'язку C	0,38	+
Критерій вірогідності Пірсона $\chi^2$	28,4	+

Як вказав аналіз даних наведених у таблиці 3.3 між ознакою вік та перебігом травматичного процесу у результативних групах існує прямий позитивний виражений зв'язок, а вказані положення знаходяться в межах поля вірогідності ( $\chi^2 28,4 \geq \chi^{2st} 12.6, p \leq 0,005$ )

Таким чином, проведений аналіз впливу ознаки «вік» на перебіг травматичного процесу вказав на такі особливості:

1. У групі одужавших найчастіше виявлялись постраждалі вікової групи 31-40 років, що було виявлено у 29,2% випадків, а у групі померлих серед постраждалих вікової групи 61-70 років і було виявлено у 24,6% випадків;
2. Особи молодого віку превалюють у групі одужавших 33,0%, а у групі померлих 21,3%, особи середнього віку переважають у групі одужавших, де їх виявлено 61,3%, а у групі померли лише 39,3%, а серед осіб похилого віку виявлено переважання у групі



померлих, де вони виявлені у 39,3% випадків, на відміну від групи одужавших де їх виявлено лише у 5,6% випадків, що є свідченням менших компенсаторних можливостей у постраждалих похилого віку у відповідь на високоенергетичну травму, якою безумовно є абдоміно-вертебральна травма в результаті ДТП.

Проведений аналіз статеві структури масиву вивчення вказав, що серед постраждалих першої групи осіб чоловічої статі було 72 (67,9%), а осіб жіночої статі – 34 (32,1%). У другій групі осіб чоловічої статі було 42 (68,8%), а осіб жіночої статі 19(31,2%). Середній вік постраждалих у першій групі становив  $37,0 \pm 4,7$  роки, у другій групі –  $44,8 \pm 5,5$  роки. Для вивчення впливу ознаки стать на перебіг травматичного процесу нами був проведений аналіз розподілу її у вікових групах. Результати аналізу наведені у таблиці 3.4

**Таблиця 3.4**

**Аналіз розподілу загального масиву за статтю у вікових групах.**

Вік постраждалого	Стать					
	чоловіча			жіноча		
	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri
≤20	8	7,0	6	3	5,7	7
21-30	24	21,1	2	13	24,5	2
31-40	30	26,3	1	14	26,4	1
41-50	19	16,7	3	8	15,1	3
51-60	13	11,4	5	5	9,4	5
61-70	16	14,0	4	4	7,5	6
≥71	4	3,5	7	6	11,3	4
Загалом	114	100,0	-	53	100,0	-

Проведений аналіз розподілу ознаки стать у вікових групах вказав на деякі особливості розподілу. Так серед чоловіків найчастіше зустрічалась вікова категорія 31-40 років. Чоловіки цієї вікової категорії виявлялись у 26,3% випадків та займали перше рангове місце. Аналогічна картина відмічалась у групі жінок, де також превалювали вікова категорія 31-40 років. Серед осіб жіночої статі вікова категорія 31-40 років спостерігалась у 26,4% випадків і також займала перше рангове місце у розподілі. На другому ранговому місці як і серед чоловіків так і серед жінок вікова категорія 21-30 років. У групі чоловіків постраждали цієї вікової категорії були виявлені у 21,1% випадків, а у групі жінок – 24,5% випадків.

Третє рангове місце у групі чоловіків займали постраждалі вікової категорії 41-50 років, що було виявлено у 16,7% випадків. У групі жінок постраждалі цієї вікової категорії зустрічались у 15,1% випадків і теж займали третє рангове місце. Постраждалі вікової категорії 61-70 років у групі чоловіків займали четверте рангове місце. У 14,0% постраждалих чоловічої статі реєструвався такий вік. У групі жінок постраждалі вікової категорії 61-70 років зустрічались майже удвічі рідше, у 7,5% випадків і тому були розміщені на шостому ранговому місці.

На п'ятому ранговому місці як у групі чоловіків, так і в групі жінок були розміщені постраждалі вікової категорії 51-60 років. Осіб чоловічої статі вікової категорії 51-60 років було 11,4%, а осіб жіночої статі – 9,4%. Шосте рангове місце в групі чоловіків займали постраждалі вікової категорії до 20 років, що були виявлені у 7,0% випадків. Серед осіб жіночої статі постраждалі вікової категорії до 20 років зустрічались найрідше і займали останнє сьоме рангове місце. Найрідше серед осіб чоловічої статі зустрічались постраждалі вікової категорії більше 71 років, яких було виявлено лише 3,5%. У групі жінок постраждалих цієї вікової категорії було значно більше. Осіб жіночої статі вікової категорії більше 71 років зареєстровано 11,3%, що у 3,2 рази більше ніж у групі чоловіків. У ранговому

аналізі постраждалих жіночої статі вікової категорії більше 71 років займали четверте рангове місце.

Для визначення показників зв'язку та встановлення вірогідності наведених значень ми провели поліхоричний аналіз, що представлений у таблиці 3.5

**Таблиця 3.5**

**Розрахункові значення вірогідності показників зв'язку**

Показник	Значення показника	Вірогідність
Показник взаємного сполучення $\phi^2$	0,05	+
Поліхоричний показник зв'язку C	0,22	+
Критерій вірогідності Пірсона $\chi^2$	8,4	+/-

Аналіз даних наведених у таблиці 3.5 свідчить, що між ознакою стать та перебігом травматичного процесу у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП існує прямий, позитивний, помірної сили зв'язок, а вказані положення знаходяться поза меж поля вірогідності ( $\chi^2 8,4 \leq \chi^{2st} 12.6$ ), що вказує на присутній вплив інших факторів.

Проведений аналіз статевої структури у вікових групах вказав на такі особливості розподілу:

1. Серед постраждалих молодого віку до 30 років превалюють особи жіночої статі (30,2%) а чоловічої – 28,1%;
2. У когорті постраждалих середнього віку превалюють особи чоловічої статі, які були виявлені у 54,4% випадків, а осіб жіночої статі – 50,2%;
3. Серед постраждалих похилого віку визначається майже паритет: осіб жіночої статі було виявлено 18,8%, а осіб чоловічої статі – 17,5%.

Для визначення інтегрального впливу ознак вік та стать на перебіг травматичного процесу був проведений аналіз, що дав змогу встановити зв'язок даних ознак та результат травматичної хвороби. У таблиці 3.6 наведені результати аналізу.

Таблиця 3.6

**Інтегральний аналіз розподілу масиву спостереження за статевою та віковими ознаками по результатам травматичного процесу**

Вікові групи	Чоловіки						Жінки					
	одужавші		Ri	померлі		Ri	одужавші		Ri	померлі		Ri
≤20	6	7,7	5	2	5,5	6	2	7,1	5	1	4,0	5
21-30	16	20,5	2	8	22,2	2	7	25,0	2	6	24,0	1
31-40	21	26,9	1	9	25,0	1	9	32,1	1	5	20,0	2
41-50	12	15,4	3	7	19,4	3	4	14,3	3	4	16,0	3
51-60	10	12,8	4	3	8,3	5	3	10,7	4	2	8,0	4
61-70	12	15,4	3	4	11,1	4	2	7,1	5	2	8,0	4
≥71	1	1,3	6	3	8,3	5	1	3,5	6	5	20,0	2
Загалом	78	100	-	36	100		28	100	-	25	100	-

Проведений інтегральний аналіз розподілу масиву спостереження за статевою та віковими ознаками по результатам травматичного процесу вказав на такі особливості розподілу. Так, найчастіше серед чоловіків зустрічались постраждалі вікової категорії 31-40 років, що визначалось як у масиві одужавших, так і в масиві померлих. Саме ці постраждалі займали перше рангове місце у розподілі. Серед жінок групи одужавших спостерігалась подібна тенденція, а в групі померлих постраждалих жіночої статі вікової категорії 31-40 років було у 1,6 рази менше, тому у ранговому

розподілі вони займали друге рангове місце. Друге рангове місце серед постраждалих чоловічої статі як у групі одужавших так і в групі померлих займала вікова категорія 21-30 років. У групі жінок при майже рівних показниках у групі одужавших вони займають друге рангове місце, а у групі померлих – перше.

Третє рангове місце у всіх групах спостереження займали постраждалі вікової групи 41-50 років. У групі чоловіків четверте рангове місце займали постраждалі вікової категорії 51-60 років, які були виявлені у 12,8% випадків. Померлі чоловіки вікової категорії 51-60 років спостерігались у 1,5 рідше тому у ранговому розподілі займали п'яте рангове місце. Серед постраждалих жіночої статі вікова категорія 51-60 років в обох групах спостереження займала четверте рангове місце. У групі одужавших постраждалих чоловічої статі вікова категорія до 20 років зустрічалась у 7,7% випадків і займала п'яте рангове місце. У групі померлих чоловіки цієї вікової категорії зустрічались дещо рідше, однак у ранговому розподілі займали теж п'яте місце. У групі жінок як у групі одужавших так і в групі померлих відмічалась подібна групі чоловіків тенденція.

Найрідше у групі чоловіків, що одужали спостерігалась вікова категорія більше 71 років. Лише 1,3% постраждалих мали такий похилий вік. В ранговому розподілі дані постраждалі займали шосте останнє місце. У групі померлих постраждалих цієї вікової категорії було у 6,4 рази більше, відносно значення показника становить 8,3%. Ранговий розподіл розмістив їх на п'яте рангове місце. Серед постраждалих жіночої статі особи вікової групи більше 71 років теж займали останнє шосте рангове місце. Зовсім інша картина спостерігалась у групі померлих постраждалих жіночої статі. Постраждалі цієї вікової категорії були виявлені у 20,0% випадків і відповідно займали друге рангове місце у розподілі.

Для визначення показників зв'язку та встановлення вірогідності наведених значень ми провели поліхоричний аналіз, що представлений у таблиці 3.7

**Таблиця 3.7**

**Розрахункові значення вірогідності показників зв'язку**

Показник	Значення показника	Вірогідність
Показник взаємного сполучення $\phi^2$	0,12	+
Поліхоричний показник зв'язку C	0,33	+
Критерій вірогідності Пірсона $\chi^2$	20,0	+

Як вказав аналіз даних наведених у таблиці 3.7 між ознакою вік та стать і перебігом травматичного процесу у результативних групах існує прямий позитивний виражений зв'язок, а вказані положення знаходяться в межах поля вірогідності ( $\chi^2 20,0 \geq \chi^{2st} 12,6, p \leq 0,05$ )

Проведений аналіз статевої і вікової характеристики у результативних групах виявив такі особливості розподілу:

1. Серед постраждалих молодого віку у чоловіків виявлений паритет в обох групах спостереження, на відміну від жінок, де превалювали постраждалі, що одужали (32,1% проти 28,0%);
2. У вікових категоріях, що відповідають середньому віку серед чоловіків було виявлене невелике переважання постраждалих, що одужали (55,1% проти 52,4%), а у групі жінок виявлено значне переважання постраждалих, що одужали (57,1% проти 44,0%), що вказує на більш кращу резистентність постраждалих жіночої статі до дії травмуючих агентів;
3. Серед постраждалих похилого віку в обох групах спостереження виявлена подібна тенденція: переважання померлих постраждалих над одужавши ми приблизно у 6 разів, що вказує

на вплив соматичних факторів у постраждалих цієї вікової категорії.

### 3.2.2 Аналіз травмогенезу пошкоджень у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП

Важливу роль у комплексній характеристиці травматичного процесу у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП є визначення можливого механізму травми. Дане твердження базується на тому, що визначивши механізм травми ми можемо прогнозувати вид та тип пошкодження органів та систем, кількість пошкоджень, які можливі при даному механізмі травми а також можливі системні особливості, що притаманні даному виду пошкоджень. Зважаючи на цілі та завдання нашого дослідження ми вважали за доцільне та необхідне визначити травмогенез пошкоджень у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП. Результати аналізу наведені у таблиці 3.8.

**Таблиця 3.8**

#### Інтегральний аналіз розподілу масиву вивчення за ознакою механізму травми у результативних групах

Механізм травми	Одужавші			Померлі			Загал. масив		
	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri
Падіння	8	7,5	3	7	11,5	2	15	9,0	3
Прямий удар	81	76,4	1	46	75,4	1	122	76,0	1
Стиснення	6	5,7	4	2	3,3	4	8	4,8	4
Комбінований	11	10,4	2	5	8,2	3	16	9,6	2
Невідомо	-	-	-	1	1,6	5	1	0,6	5
Загалом	106	100,0	-	61	100,0	-	167	100,0	-

Як вказав аналіз травмогенезу у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП найчастіше виявлявся механізм травми прямий удар. У групі одужавших даний механізм травми зустрічався у 76,4% випадків і у ранговому розподілі займав перше рангове місце. Також перше рангове місце цей механізм травми займав і у групі померлих, причому зустрічався майже з такою ж частотою. Друге рангове місце у групі одужавших займали постраждалі з комбінованим механізмом травми, що було виявлено у 10,4% випадків. У групі померлих цей механізм травмування зустрічався дещо рідше у 8,2% випадків і тому у ранговому розподілі займав третє місце.

Третє рангове місце у групі одужавших займали постраждалі з механізмом травми падіння. Такий механізм травми спостерігався у 7,5% постраждалих групи одужавших. У групі померлих постраждалих з таким механізмом травми було у 1,5 рази більше і тому у ранговому розподілі дані постраждалі займали друге місце. На четвертому ранговому місці у групі одужавших постраждалі з механізмом травми стиснення. Цей механізм травми був виявлений у 5,7% масиву одужавших. У групі померлих постраждалих з механізмом травми стиснення було у 1,7 рази менше ніж серед постраждалих групи одужавших. Однак у ранговому розподілі постраждалі з механізмом травми стиснення займали теж четверте рангове місце у групі померлих.

Найрідше у групі померлих виявлялись постраждалі з невідомим механізмом травми, в той час як серед постраждалих групи одужавших його виявлено не було.

Для визначення показників зв'язку, а також для верифікації вірогідності отриманих результатів ми провели поліхоричний аналіз, данні якого наведені у таблиці 3.9.



Таблиця 3.9

## Розрахункові значення вірогідності показників зв'язку

Показник	Значення показника	Вірогідність
Показник взаємного сполучення $\phi^2$	0,07	+
Поліхоричний показник зв'язку C	0,25	+
Критерій вірогідності Пірсона $\chi^2$	11,7	+

Дані таблиці 3.9 вказують, що між механізмом травми та перебігом травматичного процесу у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП існує прямий позитивний, помірної сили зв'язок, а вказані положення знаходяться в межах поля вірогідності ( $\chi^2 11,7 \geq \chi^2_{st} 9,5, p \leq 0,05$ ).

Таким чином проведений аналіз травмогенезу абдоміно-вертебральних пошкоджень в результаті ДТП виявив такі особливості:

1. Серед постраждалих з пошкодженнями хребта та політравмою в результаті ДТП превалюють високоенергетичні механізми травми, такі як прямий удар, падіння та їх комбінація;
2. Вплив низькоенергетичного механізму травми на розподіл є досить скромним, що вказує на незначний вплив даного механізму травми на розвиток абдоміно-вертебральної травми у постраждалих в результаті ДТП.

### 3.2.3 Аналіз розподілу масиву постраждалих з абдоміно-вертебральними пошкодженням в результаті ДТП за ознакою участі у русі

Важливою складовою клініко-епідеміологічної характеристики явища абдоміно-вертебральної травми як полісистемного пошкодження є ознака причини травми. Оскільки критерієм відбору до нашого дослідження була наявність абдоміно-вертебральної травми у постраждалих в результаті ДТП, то є зрозумілим, що всі 100,0% постраждалих отримали травму саме через

цю причину. Однак невирішеною є проблема участі у русі під час ДТП, адже пошкодження серед водіїв та пішоходів зазвичай є досить різними. Саме тому ми вважали за необхідне та доцільне вивчити розподіл масиву постраждалих з абдоміно-вертебральними пошкодженням в результаті ДТП за ознакою участі у русі. Для більш повного вивчення даного питання нами був проведений інтегральний аналіз, результати якого наведені у таблиці 3.10

**Таблиця 3.10**

**Інтегральний аналіз розподілу масиву вивчення за ознакою участі в русі під час ДТП у масиві дослідження**

Участь у русі	Одужавші			Померлі			Загал. масив		
	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri
Водій 4-х коліс. Транспорт	22	20,7	2	6	9,8	4	28	16,8	3
Пасажир 4-х коліс. Транспорт	13	12,3	5	2	3,3	5	15	9,0	5
Водій 2-х коліс. Транспорт	19	17,9	3	19	31,1	2	38	22,7	2
Пасажир 2-х коліс. Транспорт	16	15,1	4	10	16,4	3	26	15,6	4
Пішохід	36	34,0	1	24	39,3	1	60	35,9	1
Загалом	106	100,0	-	61	100,0	-	167	100,0	-

Аналіз розподілу масиву вивчення за ознакою участі в русі під час ДТП у масиві дослідження вказав на особливості розподілу. Так, як серед одужавших постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою, так і серед померлих постраждалих найчастіше виявлялись пішоходи. У групі

одужавших їх було виявлено 34,0%, а в групі померлих – 39,3%. В обох групах спостереження і в загальному масиві саме пішоходи займають перше рангове місце. Друге рангове місце у групі одужавших займали постраждалі водії чотириколісного транспорту, які спостерігались у 20,7% випадків. У групі померлих постраждалих водіїв чотириколісного транспорту було 9,8%, що удвічі менше ніж у групі одужавших. Ранговий розподіл розмістив їх на четверте рангове місце. У загальному масиві постраждалі водії чотириколісного транспорту зустрічались у 16,8% випадків і займали третє рангове місце.

Третє рангове місце у групі одужавших займали постраждалі водії двоколісного транспорту. Цей вид постраждалих був виявлений у 17,9% масиву одужавших. У групі померлих, постраждалих водіїв двоколісного транспорту було виявлено у 31,1% випадків, що у 1,7 рази частіше ніж у групі одужавших. Постраждалі цієї категорії займали у групі одужавших друге рангове місце. У загальному масиві ці постраждалі зустрічались у 22,7% випадків та займали друге рангове місце. Дещо рідше у групі одужавших виявлялись постраждалі пасажери двоколісного транспорту. Таких постраждалих було виявлено у 15,1% випадків і у ранговому розподілі вони займали четверте рангове місце. У групі померлих постраждалі пасажери двоколісного транспорту були виявлені у 16,4% випадків, однак у ранговому розподілі займали третє рангове місце. В загальному масиві ці постраждалі займали четверте рангове місце у спостерігались у 15,6% випадків.

Найрідше у групі одужавших виявлялись постраждалі пасажери чотириколісного транспорту. Дана категорія постраждалих була виявлена у 12,3% випадків і займала останнє п'яте рангове місце. Подібна тенденція була виявлена і в групі померлих, де постраждалі пасажери чотириколісного транспорту займали п'яте рангове місце. Варто зауважити, що у порівнянні с групою одужавших пасажери чотириколісного транспорту у групі померлих

виявлялись у 3,3% випадків, що у 3,7 рази рідше. У загальному масиві постраждали пасажери чотириколісного транспорту зустрічались у 9,0% випадків і теж займали п'яте рангове місце.

Для визначення показників зв'язку, а також для верифікації вірогідності отриманих результатів ми провели поліхоричний аналіз, данні якого наведені у таблиці 3.11.

**Таблиця 3.11**

**Розрахункові значення вірогідності показників зв'язку**

Показник	Значення показника	Вірогідність
Показник взаємного сполучення $\phi^2$	0,06	+
Поліхоричний показник зв'язку C	0,24	+
Критерій вірогідності Пірсона $\chi^2$	10,0	+

Дані таблиці 3.11 вказують, що між ознакою участь у русі під час ДТП та перебігом травматичного процесу у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП існує прямий позитивний, помірної сили зв'язок, а вказані положення знаходяться в межах поля вірогідності ( $\chi^2 10,0 \geq \chi^2_{st} 9,5, p \leq 0,05$ ).

Проведений аналіз розподілу масиву вивчення за ознакою участі в русі під час ДТП у масиві дослідження вказав на такі особливості:

1. Найчастіше абдоміно-вертебральну травму отримують пішоходи, що виявлено в обох групах спостереження;
2. У групі одужавших переважали постраждалі водії та пасажери чотириколісного транспорту, що спостерігалось у 33,0% випадків на відміну від групи померлих де таких постраждалих було виявлено лише 13,1% випадків.
3. У групі померлих превалювали водії та пасажери двоколісного транспорту, що спостерігалось у 47,5% випадків, в той час як у

групі одужавших їх було виявлено лише у 33,0% випадків, що вказує на тяжкість абдоміно-вертебральної травми у цієї категорії постраждалих

### **3.3 Клініко-нозологічна характеристика постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП**

Однією з провідних ознак явища абдоміно-вертебральної травми є її нозологічна характеристика. Вона дозволяє визначити особливості впливу на травматичний процес багатокomпонентної полісистемної травми. Дуже важливою є клінічна оцінка пошкоджень живота і хребта, які у поєднанні значно підсилюють одна одну, що у результаті впливає на перебіг травматичного процесу. Клініко-нозологічна характеристика базується на загальних принципах розвитку травматичної хвороби на причинах, що її викликає і від умов її розвитку, які визначаються в основному можливістю організму постраждалого до відновлення. У цьому сенсі варто зауважити, що найбільш розповсюдженою маніфестацією політравми серед постраждалих масиву дослідження була абдоміно-вертебральна травма. Зважаючи на завдання нашого дослідження, що вимагають вивчення клініко-нозологічної характеристики масиву постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою нами був запланований аналіз отриманих даних та їх клінічна інтерпретація.

#### **3.3.1 Клініко-нозологічна характеристика пошкоджень живота у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП.**

Як вказав аналіз масиву спостереження абдомінальні пошкодження у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП були представлені такими нозологічними формами: забій передньої черевної стінки (ЗПЧС), непроникаюче пошкодження живота (НПЖ), проникаюче пошкодження живота (ППЖ), пошкодження шлунку (ПШ), кишківника (ПК), печінки і жовчного міхура (ПП), селезінки (ПС) та великого чепця (ПВЧ).

З метою вивчення впливу клініко-нозологічної форми “абдомінальна травма” на результат перебігу травматичного процесу нами був проведений

аналіз розподілу масиву вивчення за ознакою абдомінальних пошкоджень в результативних групах. Дані аналізу представлені у таблиці 3.12.

**Таблиця 3.12**

**Інтегральний аналіз розподілу абдомінальної травми в загальному масиві та в групах спостереження.**

Вид травми	Одужавші			Померлі			Загал. масив		
	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri
ЗПЧС	25	23,6	1	-	-	-	25	15.0	4
НПЖ	7	6,6	7	-	-	-	7	4.2	7
ППЖ	9	8,5	6	-	-	-	9	5.4	6
ПШ	4	3,8	8	1	1,6	5	5	3.0	8
ПК	13	12,3	4	16	26,2	3	29	17.4	3
ПП	17	16,0	3	20	32,8	1	37	22.1	2
ПС	21	19.8	2	17	27,9	2	38	22.7	1
ПВЧ	10	9,4	5	7	11,5	4	17	10.2	5
Разом	106	100,0	-	61	100,0	-	167	100,0	-

Як вказав проведений аналіз розподіл абдомінальної травми у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП виявив деякі особливості. Так, у групі одужавших найчастіше виявлявся забій передньої черевної стінки, що спостерігалось у 23,6% постраждалих і було розміщено на першому ранговому місці. У групі померлих постраждалих з забоем передньої черевної стінки виявлено не було. У загальному масиві постраждалі з цією травмою займали четверте рангове місце і реєструвались у 15,0% випадків. На другому ранговому місці у групі одужавших постраждалі з пошкодженням селезінки. Таких постраждалих у групі

одужавших було виявлено 19,8%. У групі померлих постраждали з пошкодженням селезінки зустрічались в 27,9% випадків, що у 1,4 рази частіше ніж у групі одужавших, однак у ранговому розподілі за ймали теж друге рангове місце. У загальному масиві постраждали з пошкодженнями селезінки були на першому ранговому місці та зустрічались у 22,7% випадків. Третє рангове місце у групі одужавших займали постраждали з пошкодженнями печінки та жовчного міхура. Серед одужавших постраждалих пошкодження печінки та жовчного міхура зустрічались у 16,0% випадків. У групі померлих дане тяжке абдомінальне пошкодження зустрічалось удвічі частіше а у ранговому розподілі займало перше рангове місце. У загальному масиві постраждали з пошкодженням печінки та жовчного міхура займали друге рангове місце. Пошкодження кишківника спостерігалось у 12,3% масиву одужавших. Саме ці постраждали у ранговому розподілі займали четверте рангове місце. На відміну від групи одужавших, пошкодження кишківника у групі померлих виявлялись у 26,2% випадків, що більш ніж удвічі більше ніж у групі одужавших. У загальному масиві постраждалих з пошкодженнями кишківника було виявлено у 17,4% випадків, а у ранговому розподілі вони на третьому місці.

П'яте рангове місце у групі одужавших займали постраждали з виявленим пошкодженням великого чепця. Цей вид абдомінальної травми спостерігався у 9,4% випадків масиву одужавших. Серед постраждалих, що померли дане пошкодження зустрічалось у 11,5% випадків і займало четверте рангове місце. У загальному масиві постраждали з пошкодженням великого чепця зустрічались у 10,2% випадків і займали п'яте рангове місце у групі. Шосте рангове місце у групі одужавших займали постраждали з проникаючим пораненням живота. Цей вид абдомінальної травми спостерігався у 8,5% постраждалих масиву одужавших. Серед постраждалих групи померлих даний вид пошкоджень не виявлявся.

Найрідше у групі одужавших реєструвались постраждалі з непроникаючими пошкодженнями живота. Дана травма зустрічалась у 6,6% масиву одужавших і займала останнє сьоме рангове місце. У групі померлих дане пошкодження не виявлялось.

Для визначення показників зв'язку, а також для верифікації вірогідності отриманих результатів ми провели поліхоричний аналіз, данні якого наведені у таблиці 3.13.

**Таблиця 3.13**

**Розрахункові значення вірогідності показників зв'язку**

Показник	Значення показника	Вірогідність
Показник взаємного сполучення $\phi^2$	0,2	+
Поліхоричний показник зв'язку C	0,4	+
Критерій вірогідності Пірсона $\chi^2$	33,4	+

Дані таблиці 3.13 вказують, що між ознакою абдомінальна травма та перебігом травматичного процесу у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП існує прямий позитивний, виражений зв'язок, а вказані положення знаходяться в межах поля вірогідності ( $\chi^2$  33,4  $\geq$   $\chi^2$  st 14,1,  $p \leq 0,005$ ).

Таким чином, проведений аналіз розподілу абдомінальної травми в загальному масиві та в групах спостереження вказав на такі особливості:

1. Серед постраждалих групи одужавших у 38,7% випадків реєструвалась легка абдомінальна травма: забій передньої черевної стінки, непроникаюче та проникаюче поранення живота, на відміну від групи померлих, де такі пошкодження не виявлялись;
2. Пошкодження порожнистих органів при абдоміно-вертебральній травмі були виявлені у 27,8% випадків групи померлих та у 16,1%



випадків групи одужавших, що вказує на переважання цього виду пошкоджень у групі померлих;

3. Пошкодження паренхіматозних органів частіше виявлялись у групі померлих (59,0%), на відміну від групи одужавших – 35,8%, що вказує на превалювання цього виду пошкоджень у групі померлих;
4. Абдомінальні пошкодження серед постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою характеризуються великим розмаїттям нозологічної структури, що потребує більш уважного ставлення хірургів, що надають медичну допомогу даному контингенту постраждалих.

### **3.3.2 Клініко-нозологічна характеристика вертебральних пошкоджень у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП.**

Для визначення видів та структури пошкоджень хребта, а також зважаючи на цілі та завдання нашого дослідження нами був проведений аналіз клініко-нозологічної характеристики пошкоджень хребта. Для початку нами було проведено аналіз пошкоджень хребта за клініко-анатомічним рівнем пошкоджень хребта. Результати аналізу наведені у таблиці 3.14.

Аналіз розподілу масиву вивчення за ознакою рівня пошкодження хребта у результативних групах вказав на існуючі особливості. Так, серед постраждалих групи одужавших найчастіше пошкоджувався поперековий відділ хребта. Постраждалих з пошкодженням поперекового відділу хребта було 23,6% і саме вони займали перше рангове місце у розподілі. У групі померлих таких постраждалих було лише 16,4% і вони займали третє рангове місце у розподілі. У загальному масиві постраждалих з пошкодженням поперекового відділу хребта виявлялись найчастіше і як і у масиві одужавших займали перше рангове місце.

Таблиця 3.14

**Інтегральний аналіз розподілу масиву вивчення за ознакою рівня  
пошкодження хребта у результативних групах**

Рівень пошкодження	Одужавші			Померлі			Загал. масив		
	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri
C	11	10,4	6	8	13,1	5	19	11,4	4
Th	19	17,9	3	16	26,2	1	35	20,9	1
L	25	23,6	1	10	16,4	3	35	20,9	1
C-Th	13	12,3	5	9	14,7	4	22	13,2	3
Th-L	22	20,7	2	12	19,7	2	34	20,3	2
C-L	16	15,1	4	6	9,8	6	22	13,2	3
Всього	106	100,0	-	61	100,0	-	167	100,0	-

Друге рангове місце у групі одужавших займали постраждалі з пошкодженнями на межі грудного та поперекового відділів хребта. Така локалізація пошкоджень виявлялась у 20,7% постраждалих масиву одужавших. Аналогічна картина спостерігалась і у групі померлих, де таких постраждалих виявлено у 19,7% випадків і вони теж займали друге рангове місце. Постраждалі з пошкодженнями у грудному відділі хребта займали третє рангове місце у групі одужавших. Це пошкодження хребта було виявлено у 17,9% постраждалих даної групи. У групі померлих постраждалих з пошкодженням грудного відділу хребта було 26,2%, що у 1,5 рази більше ніж у групі одужавших. Саме ці постраждалі у групі одужавших займали перше рангове місце у розподілі. Подібно до групи померлих перше рангове місце у загальному масиві у постраждалих з пошкодженнями грудного відділу хребта.

У 15,1% постраждалих групи одужавших було виявлено пошкодження шийного і поперекового відділу хребта. Постраждалі з подібними пошкодженнями займали четверте рангове місце у розподілі. У групі померлих таке поєднання пошкоджень хребта зустрічалось найрідше і тому займало шосте рангове місце. У загальному масиві ці постраждалі займали третє рангове місце.

П'яте рангове місце у групі одужавших займали постраждалі у яких діагностовано пошкодження на межі шийного та грудного відділу хребта. Такий вид пошкоджень виявлявся у 12,3% постраждалих групи одужавших. У групі померлих подібні пошкодження діагностувались у 14,7% постраждалих групи померлих, що розмістило їх на четвертому ранговому місці. Ранговий розподіл загального масиву розмістив їх на третє рангове місце. Найрідше у масиві одужавших реєструвались постраждалі з пошкодженнями шийного відділу хребта. Дані пошкодження реєструвались у 10,4% постраждалих групи одужавших. У групі померлих пошкодження шийного відділу хребта спостерігались у 13,1% випадків і тому займали п'яте рангове місце. Четверте останнє рангове місце займали постраждалі з такими пошкодженнями у загальному масиві.

Для визначення показників зв'язку, а також для верифікації вірогідності отриманих результатів ми провели поліхоричний аналіз, данні якого наведені у таблиці 3.15.

**Таблиця 3.15**

**Розрахункові значення вірогідності показників зв'язку**

Показник	Значення показника	Вірогідність
Показник взаємного сполучення $\phi^2$	0,02	+
Поліхоричний показник зв'язку C	0,14	+
Критерій вірогідності Пірсона $\chi^2$	3,3	+/-

Дані таблиці 3.15 вказують, що між ознакою рівень пошкодження хребта та перебігом травматичного процесу у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП існує прямий позитивний, помірної сили зв'язок, а вказані положення знаходяться поза меж поля вірогідності ( $\chi^2$  3,3  $\leq$   $\chi^2$  st 11,1,  $p \geq 0,05$ ), що вказує на присутню дію інших факторів.

Таким чином, проведений аналіз масиву спостереження за ознакою рівня пошкодження хребта вказав на такі особливості:

1. У групі одужавших найчастіше виявлялись пошкодження поперекового відділу хребта та їх поєднання з травмою в інших відділах хребта, що було виявлено у 59,4% випадків;
2. У групі померлих найчастіше діагностувались пошкодження грудного відділу хребта та їх сполучення з іншими відділами хребта, що було виявлено у 60,6% випадків;
3. Травма шийного відділу хребта була діагностована в обох групах спостереження майже в однаковому відсотку випадків 37,8% і 37,6% відповідно

### **3.3.3 Клініко-нозологічна характеристика пошкоджень шийного відділу хребта у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП**

У масиві дослідження травму шийного відділу хребта та її сполучення з пошкодженнями у інших відділах хребта отримали 63 постраждалих, що становило 37,7% випадків. У групі одужавших пошкодження у шийному відділі хребта та їх сполучення були виявлені у 37,8% постраждалих, а в групі померлих у 37,6%.

Серед постраждалих масиву дослідження були діагностовані такі пошкодження шийного відділу хребта: компресійний перелом хребця (КПХ), уламковий перелом хребця (УПХ), перелом зуба С2 (ПС2), перелом заднього

півкільця (ПЗП), переломовивихи та вивихи (ПВВ), пошкодження зв'язкового апарату (ПЗА) і множинні пошкодження (МП). Дані розподілу масиву дослідження і в результативних групах наведені у таблиці 3.16.

**Таблиця 3.16**

**Аналіз клініко-нозологічної структури пошкоджень шийного відділу хребта у результативних групах**

Пошкодження хребта	Одужавші			Померлі			Загал. масив		
	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri
КПХ	18	45,0	1	3	13,0	4	21	33,3	1
УПХ	11	27,5	2	5	21,7	2	16	25,4	2
ПС2	1	2,5	5	1	4,3	6	2	3,2	7
ПЗП	6	15,0	3	2	8,7	5	8	12,7	3
ПВВ	3	7,5	4	4	17,4	3	7	11,1	4
ПЗА	1	2,5	5	2	8,7	5	3	4,8	6
МП	-	-	-	6	26,1	1	6	9,5	5
Загалом	40	100,0	-	23	100,0	-	63	100,0	-

Проведений аналіз розподілу травми шийного відділу хребта у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП вказав на такі особливості розподілу. Так, серед постраждалих групи одужавших найчастіше виявлялись компресійні переломи хребців шийного відділу хребта, що було виявлено у 45,0% випадків, і у ранговому розподілі займало перше рангове місце. У групі померлих постраждалих з такою травмою виявлялись у тричі рідше, а саме у 13,0% випадків і займали третє рангове місце. У загальному масиві постраждалих з компресійними переломами хребців виявлені у третині випадків і займали перше рангове місце.

Друге рангове місце у групі одужавших займали постраждалі з уламковими переломами хребців. Даний вид травматичного пошкодження хребців був виявлений у 27,5% постраждалих групи одужавших. Дещо рідше спостерігались подібні постраждалі у групі померлих. Однак у ранговому розподілі займали також друге місце. Подібна картина відмічалась і у загальному масиві. Постраждалі з переломами заднього півкільця займали у групі одужавших третє рангове місце. Травматичне ушкодження шийного відділу хребта такого типу зустрічалось у 15,0% випадків групи одужавших. У групі померлих пошкодження заднього півкільця зустрічались у 1,7 рази рідше і в результаті займали п'яте рангове місце. У загальному масиві дане пошкодження виявлялось у 12,7% випадків і займало третє рангове місце.

Четверте рангове місце у групі одужавших займали постраждалі з виявленими переломовивихами та вивихами у шийному відділі хребта. Дане пошкодження було діагностовано у 7,5% постраждалих масиву одужавших. У групі померлих постраждалих з переломовивихами та вивихами у шийному відділі хребта спостерігались у 2,3 рази частіше і були виявлені у 17,5% випадків. Ранговий розподіл розмістив їх на третьому ранговому місці. У загальному масиві постраждалих з даними пошкодженнями зустрічались у 11,1% випадків та займали четверте рангове місце. Найрідше у групі одужавших зустрічались постраждалі з пошкодженням зв'язкового апарату у шийному відділі хребта. Такий вид пошкоджень спостерігався у 2,5% постраждалих групи одужавших і у ранговому розподілі займав п'яте останнє місце. У групі померлих постраждалі з пошкодженням зв'язкового апарату зустрічались у 3,5 рази частіше і теж займали п'яте рангове місце. У загальному масиві постраждалих з пошкодженнями зв'язкового апарату було 4,8% і вони займали шосте рангове місце.

Постраждалих з множинними переломами хребців у шийному відділі хребта виявлено не було. Однак у групі померлих постраждалих з таким пошкодженням шийного відділу хребта було 26,1%, і саме вони займали

перше рангове місце у цій результативній групі. У загальному масиві дані постраждалих займали п'яте рангове місце у розподілі.

Для визначення показників зв'язку, а також для верифікації вірогідності отриманих результатів ми провели поліхоричний аналіз, данні якого наведені у таблиці 3.17.

**Таблиця 3.17**

**Розрахункові значення вірогідності показників зв'язку**

Показник	Значення показника	Вірогідність
Показник взаємного сполучення $\phi^2$	0,2	+
Поліхоричний показник зв'язку C	0,41	+
Критерій вірогідності Пірсона $\chi^2$	12,6	+

Дані таблиці 3.17 вказують, що між ознакою пошкодження шийного відділу хребта та перебігом травматичного процесу у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП існує прямий позитивний, виражений зв'язок, а вказані положення знаходяться у межах поля вірогідності ( $\chi^2 12,6 \geq \chi^2_{st} 12,6$ ), ( $p \leq 0,05$ ).

Таким чином проведений аналіз клініко-нозологічної структури пошкоджень шийного відділу хребта у результативних групах вказав на такі особливості:

1. У групі одужавших превалювали постраждалі з більш легкими пошкодженнями у шийному відділі хребта, а саме компресійні та уламкові переломи хребців, що було виявлено у 72,5% випадків на відміну від постраждалих групи померлих де такі травми спостерігались у 34,7% випадків;
2. У групі померлих переважали постраждалі з більш тяжкими пошкодженнями у шийному відділі хребта, а саме множинні переломи хребців, переломовивихи та вивихи і пошкодження

заднього півкільця хребців, що було виявлено у 52,2% випадків на відміну від групи одужавших де ці пошкодження спостерігались у 25,0% випадків.

### **3.3.4 Клініко-нозологічна характеристика пошкоджень грудного відділу хребта у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП**

Серед постраждалих масиву дослідження травма грудного відділу хребта або її сполучення з травмою інших відділів хребта спостерігалась у 91 випадку, що становило 54,5% масиву групи. У групі одужавших постраждалих з подібними пошкодженнями було 54, що становило 50,9% масиву групи. У групі померлих пошкодження грудного відділу хребта та їх сполучення виявлялись у 37 постраждалих, що становило 60,6% масиву групи. Серед постраждалих масиву дослідження були діагностовані такі пошкодження грудного відділу хребта:

1. Компресійний перелом хребця (КПХ),
2. Уламковий перелом хребця (УПХ),
3. Багатоуламковий-вибуховий перелом хребця (БУВП),
4. Перелом дужок (ПД),
5. Перелом суглобових відростків (ПСВ),
6. Перелом остистих відростків (ПОВ)
7. Переломовивихи та вивихи (ПВВ),
8. Пошкодження зв'язкового апарату (ПЗА)
9. Множинні пошкодження (МП).

Клініко-нозологічна характеристика розподілу травми грудного відділу хребта та її сполучень у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП наведено у таблиці 3.18.



Таблиця 3.18

**Аналіз клініко-нозологічної структури пошкоджень грудного відділу  
хребта у результативних групах**

Пошкодження хребта	Одужавші			Померлі			Загал. масив		
	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri
КПХ	15	27,8	1	6	16,2	2	21	23,1	1
УПХ	11	20,4	2	2	5,4	5	13	14,3	3
БУВП	5	9,2	5	4	10,8	4	9	9,9	5
ПД	3	5,5	7	3	8,1	6	6	6,6	7
ПСВ	2	3,7	8	5	13,5	3	7	7,7	6
ПОВ	7	13,0	3	5	13,5	3	12	13,2	4
ПВВ	4	7,4	6	1	2,7	7	5	5,5	8
ПЗА	1	1,8	9	-	-	-	1	1,1	9
МП	6	11,1	4	11	29,7	1	17	18,7	2
Загалом	54	100,0	-	37	100,0	-	91	100,0	-

Як вказав проведений аналіз клініко-нозологічної характеристики пошкоджень грудного відділу хребта у групі одужавших найчастіше діагностувались компресійні переломи хребців. Цей вид пошкоджень виявлявся у 27,8% випадків та займав перше рангове місце у групі одужавших. Дещо рідше, у 16,2% випадків, виявлялось дане пошкодження серед постраждалих групи померлих. Компресійні переломи хребців у ранговому розподілі групи померлих знаходились на другому ранговому місці. У загальному масиві постраждали з компресійними переломами хребців зустрічались у 23,1% випадків і займали перше рангове місце.

Друге рангове місце у групі одужавших займали постраждалі з уламковими переломами хребців. Даний вид травматичних пошкоджень хребців зустрічався у 20,4% постраждалих, що одужали. У групі померлих постраждалих з уламковими переломами грудних хребців виявлялись у 5,4% випадків, що у 3,8 рази рідше у порівнянні з групою одужавших. Ранговий розподіл розмістив їх на п'яте місце. Уламкові переломи грудних хребців у загальному масиві спостерігались у 14,3% випадків та займали третє рангове місце. Серед постраждалих групи одужавших у 13,0% випадків було діагностовано переломи остистих відростків хребців. Саме ці постраждалі займали третє рангове місце у групі. Аналогічна картина спостерігалась і у групі померлих, де подібних постраждалих було виявлено у 13,5% випадків. Теж саме виявлялось і у загальному масиві. В усіх групах спостереження дані постраждалі займали третє рангове місце.

Четверте рангове місце у групі одужавших займали постраждалі з множинними переломами хребців в грудному відділі хребта. Цей вид пошкоджень був виявлений у 11,1% масиву одужавших. У групі померлих дані пошкодження зустрічались у 29,7% випадків, що у 2,7 рази частіше ніж у групі одужавших. Саме тому, постраждалі з даними пошкодженнями займали перше рангове місце у групі померлих. В загальному масиві постраждалі з даними пошкодженнями займали друге рангове місце. Постраждалі з багатоуламковими вибуховими переломами грудних хребців у групі одужавших займали п'яте рангове місце. Саме це ушкодження у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою зустрічалось у 9,2% випадків. У групі померлих багатоуламкові вибухові переломи хребців діагностувались дещо частіше і тому знаходились на четвертому ранговому місці у розподілі. Подібно до групи одужавших реєструвалось дане пошкодження і у загальному масиві.

Постраждалі з переломовивихами та вивихами у грудному відділі хребта реєструвались у групі одужавших у 7,4% випадків. Саме ці

постраждали займали шосте рангове місце у цій групі. У групі померлих постраждали з даними пошкодженнями виявлялись у 2,7 рази рідше і тому займали сьоме рангове місце. В загальному масиві незважаючи на те, що дані пошкодження реєструвались у 5,5% випадків у ранговому розподілі знаходились на восьмому ранговому місці. На сьомому ранговому місці у групі одужавших були розміщені постраждали з переломами дужок хребців. Це травматичне пошкодження хребців виявлялось у 5,5% постраждалих групи одужавших. У групі померлих постраждали з таким травматичним пошкодженням грудних хребців зустрічались у 8,1% випадків, що розмістило їх на шосте рангове місце.

Восьме рангове місце у групі одужавших займали постраждалі з переломами суглобових відростків, що спостерігалось у 3,7% випадків. Дане пошкодження у групі померлих займало шосте рангове місце. Постраждалі з цією травматичною патологією у групі померлих зустрічались у 13,5% випадків, що у 3,6 рази частіше ніж у групі одужавших. У групі померлих постраждалі з переломовивихами та вивихами займали третє рангове місце. Серед постраждалих загального масиву дані постраждалі зустрічались у 7,7% випадків, що розмістило їх на шосте рангове місце. Найрідше у групі одужавших реєструвались постраждалі з пошкодженням зв'язкового апарату хребців, що було виявлено у 1,8% випадків. У групі померлих дане пошкодження не реєструвалось.

Для визначення показників зв'язку, а також для верифікації вірогідності отриманих результатів ми провели поліхоричний аналіз, данні якого наведені у таблиці 3.19.

Дані таблиці 3.19 вказують, що між ознакою пошкодження грудного відділу хребта та перебігом травматичного процесу у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП існує прямий позитивний, помірної сили зв'язок, а вказані положення знаходяться поза меж

поля вірогідності ( $\chi^2$   $10,0 \leq \chi^2$   $^{st} 15,5$ ,  $p \geq 0,05$ ), що вказує на присутню дію інших факторів.

**Таблиця 3.19**

**Розрахункові значення вірогідності показників зв'язку**

Показник	Значення показника	Вірогідність
Показник взаємного сполучення $\varphi^2$	0,11	+
Поліхоричний показник зв'язку C	0,31	+
Критерій вірогідності Пірсона $\chi^2$	10,0	+/-

Таким чином, проведений аналіз клініко-нозологічної структури пошкоджень грудного відділу хребта у результативних групах вказав на такі особливості:

1. У групі одужавших серед пошкоджень грудного відділу хребта превалювали компресійні та уламкові переломи хребців, що було виявлено у 48,2% постраждалих, а у групі померлих ці пошкодження зустрічались лише у 21,6% постраждалих;
2. У групі померлих превалювали більш тяжкі травматичні пошкодження грудного відділу хребта у вигляді багатоуламкових вибухових переломів хребців, переломів суглобових та остистих відростків та множинних переломів хребців, що було виявлено у 67,5% постраждалих на відміну від групи одужавших, де такі пошкодження зустрічались у 37,0% постраждалих.

### **3.3.5 Клініко-нозологічна характеристика пошкоджень поперекового відділу хребта у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП**

Серед постраждалих масиву дослідження травму поперекового відділу хребта та її сполучення з травмами хребта у інших відділах отримало 91 постраждалих, що становило 54,5% масиву дослідження. Варто зауважити,

що кількість постраждалих з травмою поперекового відділу хребта співпадає з кількістю постраждалих з травмою у грудному відділі хребта. У групі одужавших було виявлено 63 постраждалих з травмою поперекового відділу хребта або їх сполучення, що становило 59,4% масиву групи. Серед постраждалих масиву дослідження були виявлені такі нозологічні види пошкоджень:

1. Компресійний перелом хребця (КПХ);
2. Уламковий перелом хребця (УПХ);
3. Багатоуламковий-вибуховий перелом хребця (БУВП)
4. Перелом дужок (ПД);
5. Перелом суглобових відростків (ПСВ);
6. Перелом остистих відростків (ПОВ);
7. Пошкодження зв'язкового апарату (ПЗА)
8. Переломовивихи та вивихи (ПВВ);
9. Множинні пошкодження (МП).

Для визначення структури пошкоджень у поперековому відділі хребта серед постраждалих абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП нами був проведений інтегральний аналіз, результати якого наведені у таблиці 3.20.

Проведений інтегральний аналіз розподілу травми поперекового відділу хребта вказав на такі особливості. Так, у групі одужавших домінували постраждалі з компресійними переломами поперекових хребців, що було виявлено у 34,9% випадків. Саме ці постраждалі займали перше рангове місце у групі одужавших. У групі померлих постраждалих з компресійними переломами хребців у поперековому відділі хребта виявлені не були. Незважаючи на це варто зауважити, що у загальному масиві постраждалі з таким травматичним ушкодженням хребців зустрічались у 24,2% випадків і теж займали перше рангове місце.

Таблиця 3.20

**Аналіз клініко-нозологічної структури пошкоджень  
поперекового відділу хребта у результативних групах**

Пошкодження хребта	Одужавші			Померлі			Загал. масив		
	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri
КПХ	22	34,9	1	-	-	-	22	24,2	1
УПХ	16	25,4	2	2	7,1	5	18	19,8	2
БУВП	9	14,3	3	8	28,6	1	17	18,7	3
ПД	2	3,2	7	1	3,6	6	3	3,3	8
ПСВ	3	4,8	6	1	3,6	6	4	4,4	7
ПОВ	5	7,9	5	3	10,7	4	8	8,8	5
ПЗА	-	-	-	1	3,6	6	1	1,1	9
ПВВ	-	-	-	5	17,8	3	5	5,5	6
МП	6	9,5	4	7	25,0	2	13	14,3	4
Загалом	63	100,0	-	28	100,0	-	91	100,0	-

З частотою 25,4% зустрічались у групі одужавших постраждали з уламковими переломами хребців. У ранговому розподілі вони займали друге рангове місце. Серед постраждалих групи померлих уламкові переломи хребців зустрічались у 7,1% випадків, що у 3,4 рази рідше ніж у групі одужавших. Ранговий розподіл групи померлих розмістив їх на п'яте рангове місце. У загальному масиві постраждали з уламковими переломами хребців зустрічались у 19,8% випадків і займали друге рангове місце.

Третє рангове місце у групі одужавших займали постраждали з багатоуламковими вибуховими переломами поперекових хребців. Постраждали з такими травматичними пошкодженнями у поперековому

відділі зустрічались у 14,3% випадків. Серед постраждалих групи померлих дані травматичні пошкодження виявлялись удвічі частіше, що і розмістило їх на першому ранговому місці. В загальному масиві постраждали з таким нозологічним видом пошкоджень займали третє рангове місце. У 9,5% постраждалих групи одужавших були діагностовані множинні переломи хребців у поперековому відділі хребта. Ранговий розподіл розмістив їх на четверте місце у групі одужавших. Серед постраждалих групи померлих це травматичне ушкодження хребта зустрічалось більш ніж у 2,5 разів частіше, а у ранговому розподілі займало друге рангове місце. У загальному масиві множинні пошкодження хребців виявлялись у 14,3% постраждалих, що розмістило їх на четвертому ранговому місці.

Пошкодження остистих відростків поперекових хребців у групі одужавших виявлялось у 7,9% і займало п'яте рангове місце у розподілі. Дещо частіше це пошкодження поперекового хребта реєструвалось у групі померлих. Ранговий розподіл розмістив їх на четвертому ранговому місці. У загальному масиві дані постраждали зустрічались у 8,8 випадків і займали шосте рангове місце. Перелом суглобових відростків поперекових хребців виявлявся у 4,8% постраждалих групи одужавших. Саме вони займали шосте рангове місце. Дещо рідше постраждали з таким пошкодженням зустрічались у групі померлих, однак у ранговому розподілі займали теж шосте місце. У загальному масиві дане пошкодження було виявлено у 4,4% постраждалих і займало восьме рангове місце.

У групі одужавших постраждалих з пошкодженнями зв'язкового апарату поперекових хребців виявлено не було, на відміну від групи померлих, де таке пошкодження виявлялось у 3,6% випадків і займало шосте рангове місце. У загальному масиві постраждалих з пошкодженням зв'язкового апарату було 1,1% і вони займали дев'яте рангове місце. Подібна картина з переломовивихами та вивихами поперекових хребців, коли у групі одужавших такі постраждалі не виявлялись, а у групі померлих їх було

виявлено аж 17,8% і вони займали третє рангове місце. У загальному масиві постраждалих з переломовивихами та вивихами були виявлені у 5,5% випадків, що розмістило їх на шостому ранговому місці.

Для визначення показників зв'язку, а також для верифікації вірогідності отриманих результатів ми провели поліхоричний аналіз, данні якого наведені у таблиці 3.21.

**Таблиця 3.21**

**Розрахункові значення вірогідності показників зв'язку**

Показник	Значення показника	Вірогідність
Показник взаємного сполучення $\phi^2$	0,36	+
Поліхоричний показник зв'язку C	051	+
Критерій вірогідності Пірсона $\chi^2$	32,8	+

Дані таблиці 3.21 вказують, що між ознакою пошкодження поперекового відділу хребта та перебігом травматичного процесу у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП існує прямий позитивний, сильний зв'язок, а вказані положення знаходяться у межах поля вірогідності ( $\chi^2 32,8 \geq \chi^2_{st} 15,5$ ), ( $p \leq 0,05$ ).

Таким чином, проведений аналіз клініко-нозологічної структури пошкоджень поперекового відділу хребта у результативних групах вказав на такі особливості:

1. У групі одужавших превалюють постраждалі з компресійними та уламковими переломами поперекових хребців, що було виявлено у 60,3% випадків, на відміну від групи померлих де в'являлись лише постраждалі з уламковими переломами хребців у 7,5% випадків, а компресійні переломи хребців не реєструвались взагалі. Це вказує на більш легкий характер травми у постраждалих групи одужавших;



2. У групі померлих домінували більш тяжкі пошкодження а саме: багатоуламкові вибухові переломи, переломовивихи та вивихи та множинні переломи поперекових хребці, що у сумі було виявлено у 71,4% випадків, а у групі одужавших лише 23,8%

## РОЗДІЛ 4

### Визначення клінічних результативних ризиків виникнення летального результату у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП

#### 4.1 Загальні положення

Сучасні вимоги доказової медицини потребують виконання певних процедур для верифікації положень та висновків наукового дослідження. Однією з основних вимог до наукового дослідження є об'єктивізація критеріїв оцінки. У наукових дослідженнях останніх років все частіше використовується одна з найбільш адекватних, коректних та ефективних методик – оцінка клінічних результативних ризиків. Сучасна теорія управління клінічними ризиками (Clinical Risk Management) потребує визначення ризиків пов'язаних з будь-яким ризикстворювальним фактором, до яких відносяться практично всі ознаки, що характеризують дане клінічне явище, та визначають ризики виникнення позитивного або негативного результату. У зв'язку з тим, що основною метою нашої роботи є виживання постраждалого, то у нашому дослідженні ми прийняли за критерій оцінки реалізації впливу ризикстворюючих факторів негативний (смерть) або позитивний (виживання) результат перебігу травматичного процесу в постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП.

У нашому дослідженні, ми вважали за доцільне використати таку формулу для розрахунку ризиків:

$Ri = L_w \cdot V_{\dot{\alpha}(\Delta t)} \cdot K,$	(4.1)
--	-------

де  $L_w$  – коефіцієнт суб’єктивного розміру збитків при реалізації небезпечної події, визначається методом аналогій;

$V_{\dot{\alpha}(\Delta t)}$  – коефіцієнт математичного очікування числа подій (частота) за плановий період, визначається статистичним методом;

$K$  – коефіцієнт вагомості певних програм дій (заходів), визначається методом експертного опитування.

Враховуючи той факт, що існує клінічний аспект дослідження та застосовується єдиного індикативного показника, ми вважали за доцільне спростити дану формулу за рахунок елімінації показників суб’єктивної оцінки.

Таким чином, формула виглядає так:

$Ri = V_{\dot{\alpha}(\Delta t)} / L_{\dot{\alpha}(\Delta t)},$	(4.2)
---	-------

де  $V_{\dot{\alpha}(\Delta t)}$  – фактичний обсяг негативного результату за часом;

$L_{\dot{\alpha}(\Delta t)}$  – фактичний обсяг позитивного результату за часом.

При цьому кожний показник ризику повинен бути розрахований відповідно до впливу конкретного ризикстворюючого фактору. Зважаючи на те, що політравма, як явище та процес надання медичної допомоги, а відповідно і характер та результат перебігу травматичного процесу, знаходяться під впливом багатьох ризикстворюючих факторів, ми вважали за доцільне та необхідне застосовувати також середньозважений показник ризику, який вираховується за формулою

$Ri_z = \frac{\sum Ri}{n},$	(4.3)
-----------------------------	-------

де  $\sum Ri$  – сума клінічних результативних ризиків за окремими ризикстворюючими факторами;

$n$  – кількість ризикстворюючих факторів.

Для якісної оцінки ризиків нами було застосовано коефіцієнт математичного очікування зниження ефективності проведення заходів у клінічній інтерпретації, що наведено в табл. 4.1.

Таблиця 4.1

**Коефіцієнт математичного очікування зниження ефективності  
проведення діагностичних заходів**

Коефіцієнти	Якісна характеристика ризику	Показник клінічного результативного ризику
0	теоретично неможливий або не визначений	0
1	мінімальний	до 0,1
2	несуттєвий	від 0,1 до 0,24
3	суттєвий	від 0,25 до 0,49
4	критичний	від 0,5 до 0,79
5	катастрофічний	більше ніж 0,8

Підвищення результатів перебігу травматичного процесу у постраждалих з політравмою за індикативним показником «виживання» проводилася методом зниження ризиків, при цьому, під час формування принципів динаміки, нами застосовувалася розрахункова матриця оцінювання клінічних результативних ризиків виникнення летального результату перебігу травматичного процесу в постраждалих з політравмою, яка наведена в табл. 4.2.

Розрахункова матриця, що представлена у таблиці 4.2 вказує на той факт, що значення клінічного результативного ризику може бути вказівником у плануванні подальшої роботи. Так, при катастрофічному та критичному рівні клінічного-результативного ризику є потреба у прийнятті негайних заходів. Рівень клінічного-результативного ризику на рівні суттєвого або ж несуттєвого є потреба у корекції існуючого порядку. Рівень клінічного-результативного ризику на рівні мінімального або ж теоретично

неможливого дозволяє знехтувати ризиком, та продовжувати роботу згідно плану.

**Таблиця 4.2**

**Розрахункова матриця оцінки ризику зниження ефективності  
діагностичного процесу**

Показник клінічного результативного ризику	Семантичне значення рівня ризику	Дії клініко-організаційного експерименту
Більше 0,8	Катастрофічний (А)	Прийняття негайних заходів
0,5–0,8	Критичний (В)	
0,25–0,5	Суттєвий (С)	Корекція існуючого порядку
0,1–0,25	Несуттєвий (D) «прийнятний ризик»	
0,01–0,1	Мінімальний (Е) «знехтуваний ризик»	Робота за планом
0	Теоретично неможливий «нульовий ризик»	

**4.2 Інтегральна оцінка ризику виникнення летального результату по ознаці статі і віку у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП**

Однією з основних клініко-епідеміологічних ознак явища абдоміно-вертебральної травми є ознаки статі та віку. Для визначення їх впливу на клінічний результативний ризик летального результату нами було проведене інтегральне дослідження, результати якого наведені у таблиці 4.3

Аналіз даних таблиці 4.3 вказує на деякі особливості розподілу клінічних ризиків у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП за ознакою віку.

Таблиця 4.3

**Аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою віку**

Вікові групи	Показник ризику	Якісна характеристика	Ранг
≤20	0,37	суттєвий	5
21-30	0,37	суттєвий	5
31-40	0,42	суттєвий	3
41-50	0,29	суттєвий	6
51-60	0,38	суттєвий	4
61-70	3,0	катастрофічний	2
≥71	9,0	катастрофічний	1

Так, найвищий рівень клінічного результативного ризику у постраждалих старше 71 років, який дорівнює 9,0 та характеризується як катастрофічний. Саме ці постраждалі займали перше рангове місце у розподілі. Серед постраждалих вікової групи 61-70 років теж був виявлений катастрофічний рівень клінічного результативного ризику летального результату, однак незважаючи на досить високий рівень, все ж у порівнянні з віковою групою більше 71 років у числовому значенні він утричі менший. Постраждалі вікової групи 61-70 років займали друге рангове місце у розподілі.

Третє рангове місце займали постраждалі вікової групи 31-40 років. Значення клінічного результативного ризику становило 0,42 і він характеризувався як суттєвий. Трохи менше значення клінічного результативного ризику летального результату виявлено у постраждалих вікової групи 51-60 років. Саме ця когорта постраждалих займала четверте рангове місце у розподілі. Приблизно на тому ж рівні виявлено клінічний

результативний ризик у постраждалих вікової категорій до 20 років і 21-30 років. У постраждалих обох вікових категорій клінічний результативний ризик летального результату характеризувався як суттєвий. Ранговий розподіл визначив постраждалим цих вікових категорій п'яте рангове місце. Найнижчий рівень клінічного результативного ризику летального результату був виявлений у постраждалих вікової категорії 41-50 років. Значення його дорівнювало 0,29, що характеризувалось як суттєвий.

Проведений інтегральний аналіз розподілу клінічних результативних ризиків за ознакою віку виявив такі особливості:

1. Серед постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП похилого віку виявлено катастрофічний рівень клінічного результативного ризику летального результату, причому у постраждалих вікової категорії більше 71 року він утричі вищий ніж у постраждалих вікової групи 61-70 років;
2. У постраждалих інших вікових груп виявлено лише суттєвий рівень клінічного результативного ризику, що вказує на потребу корекції надання медичної допомоги.

Визначення клінічного результативного ризику летального результату у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП потребувало інтегрального аналізу даних. Результати аналізу наведені у таблиці 4.4

Аналіз даних таблиці 4.4 вказав на присутню різницю у ризику летального результату у чоловіків і жінок в залежності від вікової групи. Так серед постраждалих чоловіків найвищий клінічний результативний ризик виявлений у вікової категорії більше 71 років. Його показник становить 3,0 і характеризується як катастрофічний. У ранговому розподілі саме чоловіки більше 71 року займали перше рангове місце. Подібна ситуація і у постраждалих жіночої статі. Жінки вікової категорії більше 71 років мають

ризик летального результату на рівні 5,0, що ще більше ніж у чоловіків подібної вікової категорії, і теж характеризується як катастрофічний.

**Таблиця 4.4**

**Аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою віку та статі**

Вікова група	Чоловіки		Жінки	
	показник	характеристика	показник	характеристика
До 20	0,33	суттєвий	0,5	критичний
21 - 30	0,5	критичний	0,86	катастрофічний
31 - 40	0,43	суттєвий	0,55	критичний
41 - 50	0,58	критичний	1,0	катастрофічний
51 - 60	0,3	суттєвий	0,66	критичний
61 - 70	0,33	суттєвий	2,5	катастрофічний
Більше 71	3,0	катастрофічний	5,0	катастрофічний

Критичний рівень клінічного результативного ризику летального результату був відмічений у чоловіків вікової категорії 41-50 років. У ранговому розподілі вони займали друге рангове місце у групі чоловіків. Серед постраждалих жіночої статі вікової групи 41-50 років ризик розвитку летального результату виявився на значно вищому рівні і відповідав катастрофічному показнику. У ранговому розподілі постраждалі жіночої статі вікової групи 41-50 років займали третє рангове місце. Також на рівні критичного характеризувався клінічний результативний ризик летального результату у постраждалих чоловічої статі вікової групи 21-30 років. Чоловіки цієї вікової групи займали третє рангове місце у ранговому розподілі. На відміну від групи чоловіків, серед постраждалих жінок цієї вікової категорії клінічний результативний ризик летального результату дорівнював 0,86, що вказує на катастрофічний його характер. У групі жінок він знаходився на четвертому ранговому місці.



Постраждали чоловічої статі вікової групи 31-40 років, мали ризик летального результату на рівні суттєвого. У числовому значенні він становив 0,43 і займав четверте рангове місце у розподілі. Серед постраждалих жіночої статі рівень клінічного результативного ризику був на рівні критичного і дорівнював 0,55.. Дещо іншою спостерігалась картина серед постраждалих вікової категорії 61-70 років. Якщо у чоловіків рівень ризику становив 0,33, що відповідало суттєвому рівню, то у осіб жіночої статі його рівень був катастрофічним і у числовому значенні був 2,5.

Серед чоловіків вікової групи до 20 років був виявлений суттєвий рівень клінічного результативного ризику, на відміну від осіб жіночої статі, де виявлявся уже критичний рівень, який становив 0,5. Найнижчий рівень клінічного результативного ризику був виявлений у чоловіків вікової категорії 51-60 років. Значення його дорівнювало 0,3, що критичному рівню. відповідає суттєвому рівню. У групі жінок рівень клінічного результативного ризику становив 0,66, що відповідало

#### **4.3 Інтегральна оцінка ризику виникнення летального результату по ознаці причини травми у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою та політравмою в результаті ДТП**

Серед багатьох ознак, що впливають на результат травматичного процесу а також на виникнення летального результату у постраждалих з пошкодженнями хребта та політравмою механізм травми знаходиться на одному з перших. Для визначення інтегрального впливу ознаки механізму травми на клінічний результативний ризик летального результату нами було проведено аналіз, дані якого наведені у таблиці 4.5

Як вказав аналіз даних наведених у таблиці 4.5 серед постраждалих з пошкодженням хребта та політравмою найвищий ризик летального результату виявлений у пацієнтів з невідомим механізмом травми.

Таблиця 4.5

**Аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою механізму травми**

Механізм травми	Показник ризику	Характеристика	Ранг
Падіння	0,5	критичний	3
Прямий удар	0,57	критичний	2
Стиснення	-	-	-
Комбінований	0,33	суттєвий	4
Невідомо	1,0	катастрофічний	1

У таких постраждалих рівень клінічного результативного ризику знаходиться на рівні катастрофічного. Це пояснюється тим, що невідомий механізм травми виявляється часто у постраждалих з відсутньою або порушеною свідомістю, які є найбільш тяжкими постраждалими. На другому ранговому місці серед постраждалих дослідного масиву пацієнти з механізмом травми прямий удар. Рівень клінічного результативного ризику летального результату є критичним і в цифровому еквіваленті дорівнює 0,57. Третє рангове місце у постраждалих з механізмом травми падіння. Ризик летального результату у них також на рівні критичного, однак у числовому значенні є дещо нижчим від значення у постраждалих з прямим ударом. Суттєвим виявився клінічний результативний ризик у постраждалих з комбінованим механізмом травми. В числовому значенні він дорівнював 0,33, і тому займає четверте рангове місце. Показник клінічного результативного ризику у постраждалих з механізмом травми стиснення визначити неможливо через відсутність померлих у цій групі постраждалих.

Таким чином у масиві дослідження виявлені такі особливості розподілу клінічних результативних ризиків за ознакою механізму травмування:

1. Найбільший ризик летального результату мають постраждалі з невідомим механізмом травми;
2. Комбінований механізм травми у постраждалих з пошкодженнями хребта та політравмою в результаті ДТП має найменший ризик розвитку летального результату.

#### **4.4 Інтегральна оцінка ризику виникнення летального результату по ознаці участі у русі серед постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП**

Розподіл постраждалих з пошкодженнями хребта у результаті ДТП по ознаці участі у русі дозволяє визначити ризик летального результату в учасників руху, що приймали участь в ДТП. Безумовно, для визначення загального впливу участі у русі на ризик летального результату у постраждалих з пошкодженнями хребта та політравмою в результаті ДТП потрібно було провести аналіз, що дасть змогу визначити числові показники. Дані розподілу представлені у таблиці 4.6.

Аналіз даних наведених у таблиці 4.6 вказує на те, що найвищий ризик летального результату серед постраждалих з пошкодженнями хребта та політравмою в результаті ДТП мають пішоходи. Саме ця категорія учасників руху має критичний рівень показнику ризику. Постраждалі пішоходи знаходяться у розподілі на першому ранговому місці.

Друге рангове місце у постраждалих пасажирів 2-х колісного транспорту. Рівень клінічного результативного ризику у цієї когорти постраждалих дорівнює 0,57, що характеризується як критичний. Варто зауважити, що хоча у постраждалих пасажирів 2-х колісного транспорту ризик виникнення летального результату і критичний, в числовому значенні він у 1,3 рази менший ніж у постраждалих пішоходів.

Таблиця 4.6

**Аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою участі у русі**

Участь у русі	Показник ризику	Характеристика	Ранг
Водій 4-х коліс. транспорту	0,47	суттєвий	3
Пасажир 4-х коліс. транспорту	0,37	суттєвий	5
Водій 2-х коліс. транспорту	0,46	суттєвий	4
Пасажир 2-х коліс. транспорту	0,57	критичний	2
Пішохід	0,75	критичний	1

На третьому ранговому місці у розподілі постраждали водії 4-х колісного транспорту. Рівень клінічного результативного ризику у них дорівнював 0,47, що характеризується як суттєвий. Майже аналогічний рівень ризику летального результату у постраждалих водіїв 2-колісного транспорту. Так само він характеризується як суттєвий, однак, через менше числове значення ці постраждалі знаходяться на четвертому ранговому місці в розподілі.

П'яте рангове місце у постраждалих пасажирів 4-х колісного транспорту. Клінічний результативний ризик у них дорівнював 0,37, що якісно характеризується як суттєвий.

Таким чином проведений аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою участі у русі виявив деякі особливості розподілу:

1. Серед масиву дослідження критичний рівень клінічного результативного ризику летального результату мають лише пішоходи та пасажери 2-х колісного транспорту, однак в числовому значенні у пішоходів він у 1,3 рази вищий;
2. У всіх інших категорій учасників руху клінічний результативний ризик летального результату знаходиться на рівні суттєвого, з невеликим переважанням у водіїв 4-х колісного транспорту.

#### **4.5 Інтегральна оцінка ризику виникнення летального результату по ознаці рівня пошкодження живота серед постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП**

Клінічний результативний ризик летального результату є інтегративним показником. Серед постраждалих масиву вивчення ми провели оцінку клінічного результативного ризику летального результату за ознакою абдомінальне пошкодження. Результати аналізу наведені у таблиці 4.7.

Дані таблиці 4.7 вказують, що найвищий рівень клінічного результативного ризику летального результату був виявлений у постраждалих з пошкодженнями кишківника. Саме ці постраждалі займали перше рангове місце у розподілі. Друге рангове місце, і дещо нижчий показник клінічного результативного ризику летального результату було виявлено у постраждалих з пошкодженнями печінки. Ризик летального результату характеризувався як катастрофічний.

Катастрофічний рівень клінічного результативного ризику летального результату спостерігався і у постраждалих з пошкодженнями селезінки та великого чіпця. Саме вони займали третє рангове місце у розподілі.

Таблиця 4.7

**Аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою пошкодження шийного відділу хребта**

Нозологія пошкодження	Показник ризику	Характеристика	Ранг
ЗПЧС	-	-	-
НПЖ	-	-	-
ППЖ	-	-	-
ПШ	0,5	критичний	4
ПК	1,2	катастрофічний	1
ПП	1,1	катастрофічний	2
ПС	0,8	катастрофічний	3
ПВЧ	0,8	катастрофічний	3

Дещо нижчим був показник клінічного результативного ризику серед постраждалих з пошкодженнями шлунку. Цей показник у цієї когорти постраждалих дорівнював 0,5, що характеризувалось як критичний рівень. Серед постраждалих з забоем передньої черевної стінки, непроникаючим пораненням живота та проникаючим пораненням живота рівень клінічного результативного ризику летального результату визначити не вдалось через відсутність померлих постраждалих.

Таким чином, аналіз рівня клінічних результативних ризиків летального результату вказав на такі особливості:

1. Катастрофічний рівень клінічного результативного ризику летального результату був виявлений у постраждалих з

пошкодженнями кишківника, печінки, селезінки та великого чіпця;

2. Серед постраждалих з забоєм передньої черевної стінки, непроникаючим пораненням живота та проникаючим пораненням живота рівень клінічного результативного ризику летального результату визначити не вдалось через відсутність померлих постраждалих

#### **4.6 Інтегральна оцінка ризику виникнення летального результату по ознаці рівня пошкодження хребта серед постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП**

Для визначення більш повної характеристики пошкоджень хребта у постраждалих з політравмою та впливу рівня пошкодження хребта ми провели інтегральну оцінку клінічних результативних ризиків, що дало нам змогу визначити їх вплив на розвиток летального результату. Отримані дані висвітлені у таблиці 4.8

**Таблиця 4.8**

#### **Аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою рівня пошкодження**

Рівень пошкодження	Показник ризику	Характеристика	Ранг
C	0,86	катастрофічний	3
Th	0,34	суттєвий	5
L	0,3	суттєвий	6
C-Th	1,14	катастрофічний	2
Th-L	0,6	критичний	4
C-L	2,0	катастрофічний	1

Аналіз даних таблиці 4.8 вказав на деякі особливості розподілу клінічних результативних ризиків летального результату за ознакою рівня пошкодження хребта у постраждалих з політравмою в результаті ДТП. Так, на першому ранговому місці постраждалі з комбінованим пошкодженням шийного та поперекового відділів хребта. Рівень клінічного результативного ризику дорівнював 2,0, що якісно відповідає катастрофічному. Найвищий рівень ризику летального результату у цієї когорти постраждалих пояснюється тим, що таке поєднане пошкодження хребта часто є результатом дії травмуючого агента великої енергії, а також наявною можливістю пошкодження інших органів та систем. Друге рангове місце у розподілі серед постраждалих з поєднаним пошкодженням шийного та грудного відділів хребта. Варто зауважити, що хоча у цієї когорти постраждалих рівень клінічного результативного ризику і характеризується як катастрофічний, однак у числовому вираженні він у 1,75 разів менше.

Третє рангове місце у постраждалих з пошкодженням шийного відділу хребта. Ці постраждалі також мають катастрофічний рівень клінічного результативного ризику летального результату, однак у числовому виразі він у 2,3 та 1,3 рази менший ніж у поєднаних пошкодженнях шийного і поперекового та шийного та грудного відділів хребта. У постраждалих з пошкодженням грудного та поперекового відділів хребта показник клінічного результативного ризику дорівнює 0,6, що характеризується як критичний. Постраждалі цієї когорти займають четверте місце у розподілі.

Суттєвий рівень клінічного результативного ризику з показником 0,34 спостерігався у постраждалих з пошкодженнями грудного відділу хребта. Постраждалі цієї групи знаходяться на п'ятому ранговому місці. Найменший ризик летального результату відмічався у постраждалих з пошкодженнями поперекового відділу хребта. Рівень ризику дорівнював 0,3, що



характеризується як суттєвий. Саме постраждалі з пошкодженнями поперекового відділу хребта займають останнє шосте місце в розподілі.

Таким чином, проведений аналіз розподілу рівня клінічних результативних ризиків за ознакою рівня пошкоджень хребта виявив деякі особливості:

1. Катастрофічний рівень ризику летального результату виявлений у постраждалих з пошкодженнями шийного відділу хребта, як одноосібне так і в поєднанні з пошкодженням інших відділів хребта;
2. Критичний рівень летального результату виявлений у постраждалих з поєднаним пошкодженням грудного та поперекового відділів хребта;
3. Суттєвий рівень клінічного результативного ризику летального результату спостерігався у постраждалих з пошкодженнями грудного та поперекового відділів хребта.

#### **4.7 Інтегральна оцінка ризику виникнення летального результату по ознаці пошкодження шийного відділу хребта серед постраждалих абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП**

Як було вказано у попередньому підрозділі, найвищий рівень клінічного результативного ризику летального результату було зафіксовано у постраждалих з пошкодженнями шийного відділу хребта. У розподілі приймали участь постраждалі з такими пошкодженнями шийного відділу хребта: компресійний перелом хребця (КПХ), уламковий перелом хребця (УПХ), перелом зуба С2 (ПС2), перелом заднього півкільця (ПЗП), переломовивихи та вивихи (ПВВ), пошкодження зв'язкового апарату (ПЗА) і множинні пошкодження (МП). Для визначення більш повної картини показників ризику летального результату ми провели інтегральний аналіз розподілу клінічного результативного ризику за ознакою пошкоджень

шийного відділу хребта серед постраждалих з політравмою в результаті ДТП. Дані аналізу наведені у таблиці 4.9.

**Таблиця 4.9**

**Аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою пошкодження шийного відділу хребта**

Нозологія пошкодження	Показник ризику	Характеристика	Ранг
КПХ	0,54	критичний	5
УПХ	1,0	катастрофічний	4
ПС2	2,0	катастрофічний	2
ПЗП	0,33	суттєвий	7
ПВВ	1,14	катастрофічний	3
ПЗА	0,5	критичний	6
МП	3,5	катастрофічний	1

Як вказав аналіз даних таблиці 4.9 найбільший клінічний результативний ризик летального результату серед постраждалих з пошкодженнями шийного відділу хребта та політравмою в результаті ДТП виявлений при множинних пошкодженнях шийних хребців. Показник ризику становить 3,5, що характеризується як катастрофічний та займає перше рангове місце. Такий високий рівень клінічного результативного ризику летального результату пояснюється наявними пошкодженнями високих відділів спинного мозку, що часто призводить до смерті постраждалого. Друге рангове місце у розподілі займають постраждалі з переломом зуба С2. Рівень клінічного результативного ризику становить 2,0, що відповідає катастрофічному, однак у порівнянні з рівнем множинних пошкоджень

шийного відділу хребта у 1,7 разів нижчий. Катастрофічний ризик летального результату у цих постраждалих пояснюється супутнім пошкодженням структур головного та спинного мозку, які часто призводять до смерті постраждалого. У постраждалих з переломовивихами та вивихами у шийному відділі хребта рівень клінічного результативного ризику виявлений на рівні катастрофічного. Однак у числовому визначенні він дещо менший ніж у вищеперерахованих постраждалих тому знаходиться на третьому ранговому місці у розподілі.

Ще одним пошкодженням, у якого виявлений катастрофічний рівень клінічного результативного ризику летального результату був уламковий перелом хребця. Постраждалі з цим пошкодженням займають четверте рангове місце у розподілі.

Постраждалі з компресійним переломом хребця займають п'яте рангове місце у розподілі. Ризик летального результату у них дещо нижчий, з показником 0,54, що характеризується як критичний. Це пошкодження шийного відділу хребта при політравмі зустрічається часто, що і пояснює досить високий рівень клінічного результативного ризику летального результату. На шостому ранговому місці виявлені постраждалі з пошкодженнями зв'язкового апарату шийного відділу хребта. Рівень клінічного результативного ризику у них на рівні критичного, однак він є дещо меншим ніж у постраждалих з компресійними переломами хребців.

Найменший ризик летального результату виявлений у постраждалих з переломом заднього півкільця. Показник ризику у них на рівні суттєвого і тому вони знаходяться на сьомому ранговому місці.

Проведений аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою пошкодження шийного відділу хребта виявив деякі особливості розподілу:

1. Серед постраждалих з пошкодженнями шийного відділу хребта переважають пошкодження з катастрофічним рівнем ризику летального результату, до яких віднесено множинні пошкодження хребців, перелом зуба С2, переломовивихи та вивихи хребців та уламкові переломи хребців;
2. Критичний рівень клінічного результативного ризику летального результату виявлений у постраждалих з компресійними переломами хребців та пошкодженням зв'язкового апарату;
3. Найменший ризик летального результату, на рівні суттєвого, виявлений у постраждалих з пошкодженнями заднього півкільця.

#### **4.8 Інтегральна оцінка ризику виникнення летального результату по ознаці пошкодження грудного відділу хребта серед постраждалих абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП**

Клінічний результативні ризики летального результату серед постраждалих з пошкодженнями грудного відділу хребта виявив деякі особливості розподілу. У постраждалих з політравмою в результаті ДТП були виявлені такі пошкодження грудного відділу хребта: компресійний перелом хребця (КПХ), уламковий перелом хребця (УПХ), багатоуламковий-вибуховий перелом хребця (БУВП), перелом дужок (ПД), перелом суглобових відростків (ПСВ), перелом остистих відростків (ПОВ) переломовивихи та вивихи (ПВВ), пошкодження зв'язкового апарату (ПЗА) і множинні пошкодження (МП). Результати аналізу розподілу клінічних результативних ризиків летального результату серед постраждалих з пошкодженнями грудного відділу хребта наведені у таблиці 4.10

Аналіз даних таблиці 4.10 вказує на виявлені особливості розподілу клінічних результативних ризиків летального результату у постраждалих з пошкодженнями грудного відділу хребта та політравмою в результаті ДТП

Таблиця 4.10

**Аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою пошкодження грудного відділу хребта**

Нозологія пошкодження	Показник ризику	Характеристика	Ранг
КПХ	0,1	мінімальний	5
УПХ	0,11	несуттєвий	4
БУВП	1,67	катастрофічний	1
ПД	0,14	несуттєвий	
ПСВ	-	-	-
ПОВ	0,4	суттєвий	3
ПЗА	0,5	критичний	2
МП	0,5	критичний	2

Так, на першому ранговому місці за рівнем ризику постраждали з багато уламковими – вибуховими переломами хребців. Показник ризику серед цих постраждалих дорівнює 1,67, що характеризується як катастрофічний. Варто зауважити, що серед постраждалих з пошкодженнями грудного відділу хребта при політравмі багатоуламкові-вибухові переломи хребців були найважчими і досить часто були поєднані з пошкодженнями спинного мозку та наявною неврологічною симптоматикою. Друге рангове місце у постраждалих з множинними пошкодженнями хребців та пошкодженнями зв'язкового апарату. Рівень клінічного результативного ризику у цих постраждалих виявлений на однаковому рівні 0,5, що характеризується як критичний. Трохи меншим виявився показник клінічного результативного ризику летального результату у постраждалих з

переломом остистих відростків грудних хребців. Рівень ризику був на рівні суттєвого а в ранговому аналізі він знаходився на третьому місці.

Четверте рангове місце і несуттєвий ризик виникнення летального результату у постраждалих з уламковими переломами хребців. Мінімальний ризик летального результату і п'яте рангове місце у постраждалих з компресійними переломами грудних хребців. Саме у цієї когорти постраждалих виявлено найменший ризик клінічного результативного ризику летального результату. Серед постраждалих з переломом суглобових відростків рівень ризику летального результату визначити не вдалось через відсутність померлих постраждалих.

Таким чином, проведений аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою пошкодження грудного відділу хребта виявив деякі особливості розподілу:

1. У постраждалих з пошкодженнями грудного відділу хребта та політравмою в результаті ДТП лише багатоуламкові-вибухові переломи хребців мають катастрофічний ризик летального результату;
2. Критичний ризик летального результату виявлено у постраждалих з множинними пошкодженнями хребців та пошкодженням зв'язкового апарату;
3. Всі інші пошкодження грудного відділу хребта, крім перелому остистих відростків, мають несуттєвий або мінімальний ризик летального результату.

**4.9 Інтегральна оцінка ризику виникнення летального результату по ознаці пошкодження поперекового відділу хребта серед постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП**

Визначення клінічного результативного ризику летального результату серед постраждалих з пошкодженнями поперекового відділу хребта при політравмі в результаті ДТП виявив деякі особливості розподілу. Серед постраждалих масиву дослідження були виявлені такі пошкодження поперекового відділу хребта: компресійний перелом хребця (КПХ), уламковий перелом хребця (УПХ), багатоуламковий-вибуховий перелом хребця (БУВП), перелом дужок (ПД), перелом суглобових відростків (ПСВ), перелом остистих відростків (ПОВ) переломовивихи та вивихи (ПВВ), пошкодження зв'язкового апарату (ПЗА) і множинні пошкодження (МП). Результати аналізу наведені у таблиці 4.11

Таблиця 4.11

**Аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою пошкодження поперекового відділу хребта**

Нозологія пошкодження	Показник ризику	Характеристика	Ранг
КПХ	0,12	несуттєвий	6
УПХ	0,33	суттєвий	5
БУВП	0,75	критичний	3
ПД	-	-	-
ПСВ	-	-	-
ПОВ	0,5	критичний	4
ПЗА	1,33	катастрофічний	1
МП	1,25	катастрофічний	2

Як вказав аналіз наведений у таблиці 4.11 найвищий рівень клінічного результативного ризику летального результату виявлено у постраждалих з

пошкодженнями зв'язкового апарату у поперековому відділі хребта. Дане пошкодження має найвищий показник клінічного результативного ризику на рівні 1,33 та характеризується як катастрофічний. Перше рангове місце у цього пошкодження поперекового відділу хребта. На другому ранговому місці постраждали з множинними пошкодженнями хребців. Клінічний результативний ризик у цих постраждалих також знаходиться на рівні катастрофічного. Третє рангове місце у постраждалих з багато уламковими-вибуховими переломами хребців. Показник клінічного результативного ризику у цих постраждалих становив 0,75, що відповідає критичному рівню.

Ще одним пошкодженням для якого характерно критичний рівень клінічного результативного ризику летального результату стали переломи остистих відростків поперекових хребців. У цієї когорти постраждалих четверте рангове місце у розподілі.

Суттєвий ризик летального результату виявлений у постраждалих з уламковими переломами хребців. Показник ризику становив 0,33, і тому ці постраждалі були віднесені на п'яте рангове місце. Найменший клінічний результативний ризик летального результату виявлений у постраждалих з компресійними переломами хребців. Числовий показник становить 0,12, що відповідає несуттєвому значенню ризику. Клінічний результативний ризик летального результату у постраждалих з переломом дужок та переломом суглобових відростків хребців визначити не вдалось через відсутність померлих постраждалих у масиві дослідження.

Таким чином проведений аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою пошкодження поперекового відділу хребта виявив такі особливості:

1. Катастрофічний ризик летального результату виявлений у постраждалих з пошкодженнями зв'язкового апарату та множинними пошкодженнями в поперековому відділі хребта;



2. Критичний рівень клінічного результативного ризику летального результату був виявлений у постраждалих з багато уламковими-вибуховими переломами хребців та переломами остистих відростків поперекових хребців;
3. Найменший ризик летального результату, на рівні несуттєвого, виявлений у постраждалих з компресійними переломами хребців,.

#### **4.10 Інтегральна оцінка ризику виникнення летального результату за ознакою клініко-нозологічних форм поєднань серед постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП**

Поєднання пошкоджень у постраждалих з політравмою в результаті ДТП є досить розповсюдженим явищем. У всіх 100% постраждалих масиву дослідження крім травми хребта були виявлені інші травми та пошкодження систем та органів організму. Для визначення рівня клінічного результативного ризику летального результату за ознакою пошкоджень нами був проведений інтегральний аналіз, результати якого наведені у таблиці 4.12.

Аналіз даних наведених у таблиці 4.12 вказує, що клінічний результативний ризик летального результату має різні значення в залежності від поєднань пошкоджень. Так, на першому ранговому місці постраждали з поєднаною травмою хребта та краніо-торако-абдомінальною травмою. Значення ризику дорівнює 6,0, та характеризується як катастрофічне. Трохи менше значення, однак теж на рівні катастрофічного має клінічний результативний ризик летального результату у постраждалих з травмою хребта та поєднаною краніо-торако-абдоміно-скелетною травмою. Показник ризику у цієї когорти постраждалих є теж на вкрай високому рівні, що вказує на високу смертність таких пацієнтів.

Таблиця 4.12

**Аналіз клініко-результативних ризиків виникнення летального результату за ознакою поєднань пошкодження**

Нозологія пошкодження	Показник ризику	Характеристика	Ранг
ЗЧМТ+ТХ	0,33	суттєвий	6
ЗТГК+ТХ	0,15	несуттєвий	9
ЗТЖ+ТХ	-	-	-
СТ+ТХ	0,12	несуттєвий	11
ЗЧМТ+ЗТГК+ТХ	1,0	катастрофічний	4
ЗЧМТ+ЗТЖ+ТХ	0,33	суттєвий	6
ЗЧМТ+СТ+ТХ	0,73	критичний	5
ЗТГК+ЗТЖ+ТХ	0,14	несуттєвий	10
ЗТГК+СТ+ТХ	0,25	суттєвий	7
ЗТЖ+СТ+ТХ	0,2	несуттєвий	8
ЗЧМТ+ЗТГК+СТ+ТХ	1,3	катастрофічний	3
ЗЧМТ+ЗТГК+ЗТЖ+ТХ	6,0	катастрофічний	1
ЗЧМТ+ЗТГК+ЗТЖ+СТ+ТХ	5,0	катастрофічний	2

Постраждали з поєднанням травми хребта та поєднаною краніо-торако-абдоміно-скелетною травмою займають друге місце у розподілі. Третє рангове місце у постраждалих з травмою хребта та поєднаною краніо-торако-скелетною травмою. І хоча рівень клінічного результативного ризику летального результату у таких постраждалих знаходиться на

катастрофічному рівні, у числовому визначенні він значно менший ніж у двох вищеперерахованих рангових позицій.

Ще одне поєднання пошкоджень має катастрофічний рівень клінічного результативного ризику летального результату. Мова йде травму хребта та краніо-торакальну травму. Показник ризику тут дорівнює 1,0, що і визначило його четверте рангове місце у розподілі. На п'ятому ранговому місці постраждали з пошкодженнями хребта та краніо-скелетною травмою. Значення ризику у цих постраждалих на рівні критичного. На рівні суттєвого визначається ризик летального результату у постраждалих з травмою хребта та поєднаними краніо-абдомінальною та краніальною травмою. Ці поєднання пошкоджень займають шосте рангове місце. Також на рівні суттєвого, однак з дещо меншим значенням, був ризик летального результату у постраждалих з поєднаною краніо-скелетною травмою. Постраждалі з травмою хребта та поєднаною краніо-скелетною травмою займали сьоме рангове місце. Інші виявлені поєднання пошкоджень мають несуттєвий ризик летального результату, а у постраждалих з поєднанням травми хребта та живота він не визначався взагалі через відсутність померлих пацієнтів.

Проведений аналіз клінічного результативного ризику летального результату за ознакою поєднання пошкоджень вказав на такі особливості розподілу:

1. Найвищий рівень клінічного результативного ризику летального результату виявлено у постраждалих з травмою хребта та поєднаною краніо-торако-абдомінальною та краніо-торако-абдоміно-скелетною травмами, де виявлено надвисокі рівні катастрофічного ризику;
2. Краніо-торако-склетна та краніо-торакальна травми у поєднанні з травмою хребта теж мають катастрофічний рівень клінічного результативного ризику летального результату, однак у числовому визначенні їх показник значно нижчий ніж у вищеперерахованих поєднань.

## РОЗДІЛ 5

### Лікувально-діагностична тактика у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП

#### 5.1 Загальні положення.

На сучасному етапі домінуюче значення отримали множинні та сполучені тяжкі травми в яких майже неможливо розділити лікування пошкоджень черевної порожнини та кісток скелета. Проведені нами дослідження вказали, що травма органів черевної порожнини і хребта при ДТП є тяжким багатокomпонентним та багатоваріабельним пошкодженням високоенергетичного характеру. Саме тому проблема надання екстреної медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП є однією з найбільш актуальних у сучасній хірургії. Для того, щоб створити дієву і сучасну систему лікування постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою необхідно залучення не тільки дорого вартісних медичних технологій, а і використання принципу наступності при наданні екстреної медичної допомоги як на до госпітальному, так і на ранньому госпітальному етапі, коли постраждалий поступає у стаціонар.

Високий рівень ресурсоемності травматизму через дорожнечу його лікування, величезних соціальних і економічних втрат внаслідок скорочення тривалості працездатного періоду життя через вихід на інвалідність або передчасної смертності ставить на перше місце питання профілактики, як самих травм, так і їх ускладнень. Закриті пошкодження і поранення живота і хребта завжди представляли собою складну хірургічну проблему. Наявність в черевній порожнині багатьох життєво важливих органів, специфіка їх анатомічної будови, судинної архітекtonіки і іннервації, безпосередня близькість багатого патогенною флорою кишкового вмісту, наявність

органів, які продукують надзвичайно активні ферменти, - все це при пораненні призводить до масивної внутрішньої кровотечі, швидкому розвитку перитоніту і виникнення незворотних змін в органах і тканинах.

На результати лікування постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП негативно впливають помилки в діагностиці та лікуванні, велика частина яких допускається через відсутність єдиних тактичних установок по вузлових питань проблеми. Незважаючи на наявність широкого спектра класичних і сучасних лікувально-діагностичних, реанімаційно-анестезіологічних посібників, багато питань хірургічної тактики при травмах органів черевної порожнини та хребта до теперішнього часу залишаються не вирішеними до кінця.

## **5.2 Лікувально-діагностична тактика у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на догоспітальному етапі медичної допомоги**

Діагностика ушкоджень при поєднаній травмі живота та хребта на догоспітальному етапі є значно ускладненою через наявність у постраждалих коматозного стану, а іноді здавлення спинного мозку, масивної внутрішньої кровотечі, численних переломів хребців та структур хребта, розвитку життєзагрозливих ускладнень що різко обмежувало, а іноді виключало застосування діагностичних методик на догоспітальному етапі. При цьому клінічна картина, що відрізняється великим поліморфізмом, як правило, не відповідала характеру і тяжкості ушкоджень. Крім того, при ДТП спостерігається неоднорідний характер травмуючих сил і місць їх застосування, іноді значно віддалених від проекції пошкодженого органу, різний характер і ступінь ушкодження при одній і тій же травмуючій силі.

Екстрена медична допомога постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП не завжди є адекватною. Серед постраждалих масиву дослідження каретами швидкої медичної допомоги у стаціонар було

доставлено 151 постраждалих, що становило 87,3% випадків. Ще 12 постраждалих (6,9%) були доставлені у стаціонар попутним транспортом, без надання екстреної медичної допомоги. У 7 постраждалих (4,0%) на догоспітальному етапі було зафіксоване самозвернення, а 3 постраждалих були доставлені з інших лікувально-профілактичних закладів, без адекватної екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі. Серед постраждалих групи одужавши каретами швидкої допомоги були доставлені 97 постраждалих (85,0%), самозвернення фіксувалось у 10 випадках (8,8%), попутним транспортом – 6 постраждалих (5,3%) і 1 постраждалий (0,9%) – переведений з іншого лікувального закладу. Серед постраждалих групи померлих у 56 випадках (94,9%) постраждалі доставлялись бригадами швидкої медичної допомоги. Попутним транспортом було доставлено 1 пацієнта, що становило 1,7% масиву групи. Ще двох постраждалих було переведено з інших лікувально-профілактичних закладів.

Нами було виявлено основні причини, що знижують ефективність екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі:

1. Несвоєчасне прибуття бригади швидкої допомоги – 37,3% випадків;
2. Недостатня підготовка медичного персоналу – 24,6% випадків;
3. Невірні методи транспортування постраждалих – 17,5% випадків;
4. Відсутність належної першої медичної допомоги через неналежне забезпечення швидкої допомоги – 15,9% випадків;
5. Відсутність засобів зв'язку – 4,7% випадків.

Як вказав проведений аналіз найбільш часто причинами, що знижують ефективність екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі є причини пов'язані з медичними працівниками, що було виявлено у 79,4% випадків.

Основною метою при наданні медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою на догоспітальному етапі є усунення факторів, що безпосередньо загрожують життю постраждалого. Найчастіше

таким фактором є відсутність прохідності дихальних шляхів. Для виконання цього завдання використовується трійний прийом Шофара, який дозволяє забезпечити прохідність дихальних шляхів у постраждалих цієї категорії. Ще одним важливим фактором є відкачування слизу з верхніх дихальних шляхів. При необхідності виконується торакопункція або інкубація трахеї.

Після визначення адекватності функції дихання переходять до перевірки функції циркуляції, в першу чергу наявності життєзберігаючої гемодинаміки. При необхідності починається серцево-легенева реанімація. У випадку відсутності показань для серцево-легеневої реанімації постраждалим вводяться кардіотонічні препарати та дихальні аналептики. При виявленні підозри на пошкодження хребта, особливо у постраждалих з відсутньою свідомістю, в обов'язковому порядку накладається шийний головотримач. Постраждалий переноситься на жорсткі носі і вважається таким, що має травму хребта. У цьому статусі він знаходиться до того часу, поки буде не доведено протилежне. Вищенаведені критерії є обов'язковими до виконання у міжнародному протоколі ABC and CS. Нами було проведено аналіз використання даного протоколу серед постраждалих проспективного масиву дослідження. Серед одужавших постраждалих протокол ABC and CS був показаний 9,8% постраждалих групи одужавших і 15,4% постраждалих групи померлих. Однак, проведений аналіз використання протоколу ABC and CS довів, що він був виконаний лише у 16,7% випадків від потреби у групі одужавших та жодного разу серед постраждалих групи померлих.

Після забезпечення прохідності дихальних шляхів та встановлення адекватної гемодинаміки постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП проводився огляд всіх 7 анатомічних ділянок тіла з послідуною квінтесенцією отриманих результатів. При наявності зовнішньої кровотечі проводилась її тимчасова або остаточна зупинка. У постраждалих, з виявленою нестабільною гемодинамікою та низькими показниками АТ використовувались вазопресори, серед яких найчастіше

використовувався дофамін в дозі 5-10 мкг/кг/хв або в поєднанні з адреналіном у дозі 0,05-0,1 мкг/кг/хв в ізотонічному розчині NaCl.

Після стабілізації показників гемодинаміки у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою обов'язковим було введення наркотичних та ненаркотичних анальгетиків. Даний вид терапії має не тільки знеболюючу, а і протишокову дію. При наявності підозри на травму абдоміно-вертебральну травму з неврологічними розладами використовували введення метилпреднізолону у дозі 30мг/кг для стабілізації клітинних мембран нервових клітин, а також для зменшення їх травматичного ушкодження. Важливою у перші часи після травми є киснева підтримка, що була проведена у 8,2% постраждалих групи одужавших і 30,8% постраждалих групи померлих.

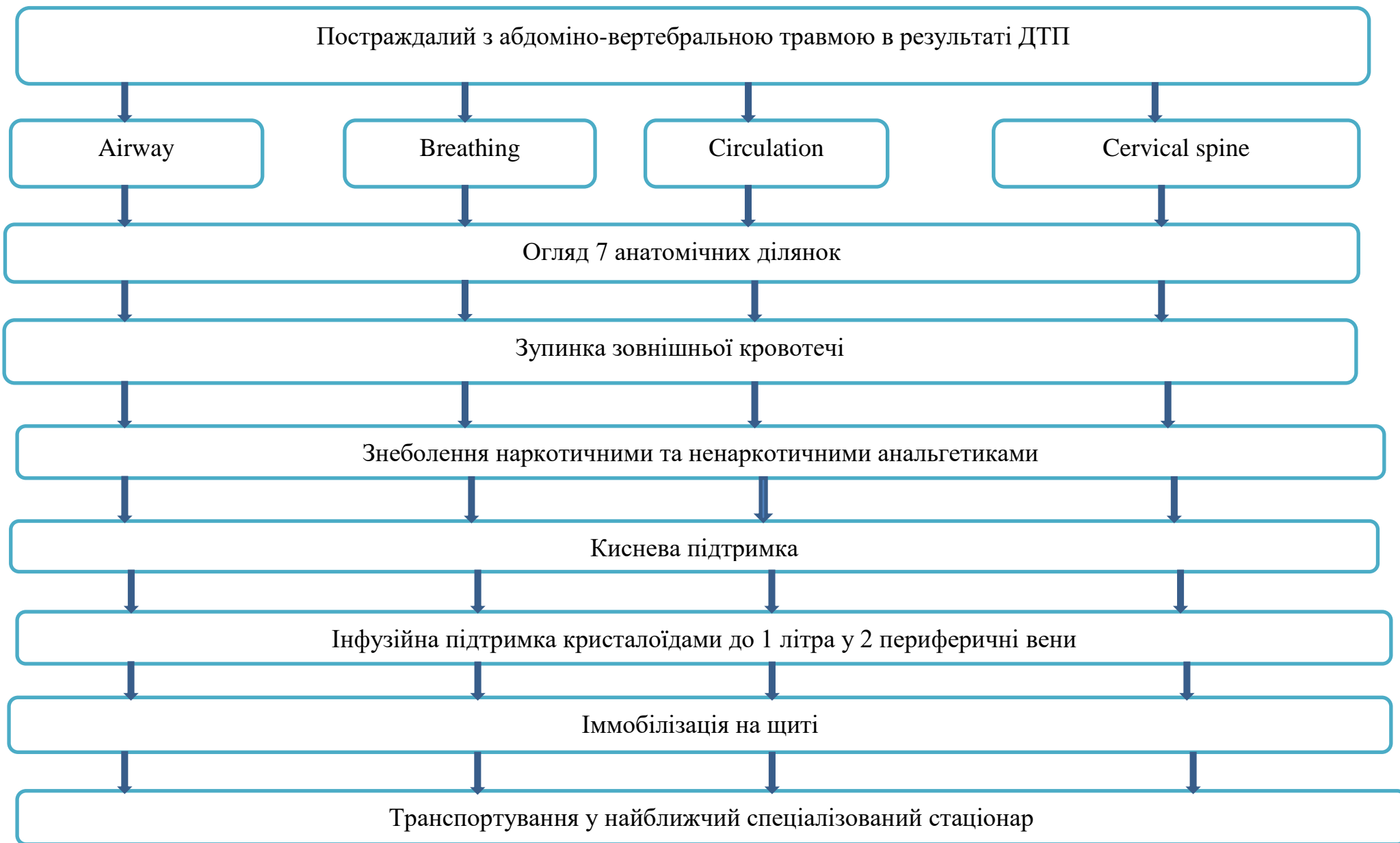
Обов'язковим до виконання ми вважали катетеризацію периферійних вен у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП. Болюсне введення кристалоїдів та колоїдів дозволяло значно покращити загальний стан постраждалих під час транспортування. Однак, аналіз масиву дослідження вказав, що лише 18,0% постраждалих групи одужавших та 30,8% постраждалих групи померлих була проведена будь-яка інфузійна терапія,

Таким чином, на догоспітальному етапі постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП надається екстрена медична допомога, яка включає в себе відновлення функції дихання та адекватної гемодинаміки, боротьбу з шоком, достатнє знеболення, боротьбу з зовнішньою кровотечею та транспортування у лікувальний заклад, що має всі можливості для надання екстреної медичної допомоги постраждалим з політравмою. Враховуючи проведений аналіз екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі медичної допомоги, а також проведений аналіз клінічних результативних ризиків летального результату нами було сформовано та впроваджено уніфіковану протокольну схему надання



екстреної медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на догоспітальному етапі, що наведена на малюнку 5.1.

Впровадження науково обґрунтованої уніфікованої протокольної схеми екстреної медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на догоспітальному етапі, дало змогу знизити летальність на догоспітальному етапі на 5,7% та підвищити виживаємість на 10,2%.



**Рис. 1** Уніфікована протокольна схема надання екстреної медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на догоспітальному етапі

### **5.3 Лікувально-діагностична тактика у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на ранньому госпітальному етапі медичної допомоги**

Після доставки постраждалого з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП у приймальне відділення стаціонару починається екстрена медична допомога на ранньому госпітальному етапі. Як відомо, основними причинами смерті постраждалих з політравмою взагалі і абдоміно-вертебральною травмою зокрема – є гостра крововтрата і шок, що спонукає дослідників до пошуків оптимальних діагностичних та лікувальних міроприємств у перші години перебування на ранньому госпітальному етапі. Саме допомога постраждалому у першу годину після госпіталізації вирішує чи буде жити він чи ні.

Успіх лікування постраждалих в ДТП багато в чому залежить від термінів доставки в стаціонар. У першу годину поступили 54,1% постраждалих, від 1 до 3 годин – 29,5%, протягом 1-ї доби – 5,7%; 10,7% пацієнтів госпіталізовано з інших установ протягом 2-15 діб після ДТП. У 42,6% постраждалих з поєднаною абдоміно-вертебральною травмою на момент поступлення ознак шоку виявлено не було. За ступенем вираженості шоку постраждалі розподілялись наступним чином: шок I ступеня зустрічався у 28,7% випадків, шок II ступеню супроводжував дану травму у 15,6%, у 9,0% - була виявлена картина шоку III ступеня без загрози для життя, 4,1% постраждалих поступили в реанімаційне відділення в критичному стані - у них мала місце вкрай тяжкий ступінь шоку із загрозою для життя.

Після поступлення у клініку постраждалі з абдоміно-вертебральною травмою переводяться у протишокову палату, де їм проводиться комплекс міроприємств направлених на підтримання вітальних функцій та підготовка їх до подальшого обстеження. До згаданих міроприємств ми віднесли:

- оцінку функції зовнішнього дихання (при неможливості адекватного самостійного дихання потрібна інтубація легень; виконання торакопункції або торакоцентезу);
- оцінку функції органів кровообігу. Включає в себе визначення пульсу та артеріального тиску. Обов'язковим є підключення венозного доступу до кровоносної системи.
- оцінку свідомості за шкалою ком Глазго та функцій центральної нервової системи. При необхідності виконується рентгенографія черепа в 2-х проекціях та люмбальна пункція.
- оцінку органів черевної порожнини. Включає в себе пальпацію, перкусію черевної порожнини, оглядову рентгенографію органів черевної порожнини, ультразвукове дослідження, при необхідності лапароцентез або мікролапаротомію. Обов'язково виконується пальцеве дослідження прямої кишки.
- оцінку функції сечовидільної системи. Виконується катетеризація сечового міхура (при підозрі на розрив сечового міхура - виконання проби Зельдовича або контрастної цистографії).
- посегментний огляд опорно-рухової системи. При наявності показів – рентгенографія ураженого сегменту із захватом 2-х суміжних суглобів в двох проекціях, заміна транспортної іммобілізації.
- діагностика супутніх та хронічних захворювань у постраждалого (у разі потреби - ЕКГ, огляд терапевта та інших фахівців).

Діагностика ушкоджень при поєднаної абдоміно-вертебральній травмі була значно ускладнена через наявність у постраждалих коматозного стану, розтрощенням хребтового каналу із здавленням спинного мозку, масивної внутрішньої кровотечі, розвитку жирової емболії, що різко обмежувало, а іноді виключало застосування спеціальних (рентгенологічних контрастних, інструментальних та ін.) методик. При цьому клінічна картина, що

відрізнялась великим поліморфізмом, як правило, не відповідала характеру і тяжкості пошкоджень. Крім того, при ДТП спостерігається неоднорідний характер травмуючих сил і місць їх застосування, іноді значно віддалених від проекції пошкодженого органу, різний характер і ступінь пошкодження при різних векторах травмуючої сили. У 17 (13,9%) постраждалих своєчасна і правильна діагностика була утруднена через наявність залишкового ефекту лікувальних заходів, що проводяться на догоспітальному етапі. Також низькою інформативністю відрізнялись рутинні лабораторні засоби діагностики. Так у 35,2% постраждалих з доведеним гемоперитоніумом у перші години відмічався нормальний або навіть підвищений рівень гемоглобіну. Таким чином, на нашу думку, нормальний рівень гемоглобіну у перші години після політравми не є патогномонічною ознакою відсутності внутрішньочеревної кровотечі. Одночасно постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою проводилась оглядова рентгенографія хребта та живота, що дозволяло протягом короткого часу отримати загальне уявлення про наявність грубої патології і у подальшому планувати пошкодження. Більш специфічні діагностичні засоби для точної діагностики пошкоджень. СКТ проводили важким пацієнтам з поєднаними пошкодженням живота, хребта і спинного мозку, та як правило, виявляли гемоперитонеум, розриви печінки, селезінки, заочеревині гематоми і розриви нирок. Усім 100,0% постраждалих було проведено УЗД органів черевної порожнини, що дало змогу виявити вільну кров у черевній порожнині. Характер пошкоджень паренхіматозних органів давав змогу по зміні розмірів і конфігурації органів, виявити зони підвищеної ехогенності. Вільна рідина в різних кількостях виявляли в основному навколо пошкоджених органів, в малому тазу і між петлями кишківника. Велика кількість рідини частіше виявляли при пошкодженнях печінки і селезінки. Клініко-інструментальне обстеження показали наявність кровотеч у 77 (63,1%) постраждалих, в тому числі у 25 (20,5%) - з розривом селезінки. При цьому у 12 (9,8%) з них був встановлений тільки розрив селезінки, у інших він поєднувався з розривами нирок, печінки,

пошкодженням жовчного міхура, підшлункової залози, сечового міхура, брижі тонкої або товстої кишки, яєчників. У 17 (13,9%) постраждалих абдомінальні кровотечі були обумовлені розривами печінки, у 8 (6,6%) з них вони поєднувались з ушкодженнями шлунка, підшлункової залози, гастродуоденальної зв'язки, яєчників і тонкої кишки. У 5 (4,1%) пацієнтів були виявлені позаочеревинні гематоми. З 97 (79,5%) оперованих пацієнтів у 38 (39,2%) для ліквідації джерела кровотечі відразу була проведена лапаротомія, іншим 59 (60,8%) - виконана діагностична лапароцентез. Ступінь пошкоджень паренхіматозних органів черевної порожнини оцінювали інтраопераційно. Пошкодження селезінки I ступеня у 6 (4,9%) постраждалих, II - у 11(9,0%), III ступеню – у 19 (15,6%) і IV ступеню -- 16 (13,1%). Всім постраждалим з I ступенем розриву селезінки було проведено коагуляцію розривів, а решті постраждалих була виконана спленектомія.

Пошкодження печінки I ступеня виявлено у 7 (5,7%) постраждалих, II - у 10 (8,2%), III - у 14 (11,5%), IV - у 2 (1,6%). При пошкодженнях печінки I ступеню оперативні втручання на печінці не проводили. При пошкодженні печінки II ступеню перевагу віддавали електрокоагуляції (у 60,0% пацієнтів). При розривах печінки II і III ступеню проводили ушивання розривів печінки в поєднанні з коагуляцією.

Для визначення тяжкості травми у постраждалих з абдомінальною кровотечею нами була використана шкала ISS, яка дала змогу прогнозувати у майбутньому летальність. Аналіз розподілу масиву спостереження за ознакою тяжкості травми за шкалою ISS наведено у таблиці 5.1.

Летальність у нашому дослідженні склала 31,9%, причому смертельні результати частіше відзначалися у постраждалих з тяжкістю травми по ISS від 30 балів і вище з важким поєднаним пошкодженням різних органів і систем.

Таблиця 5.1

**Аналіз розподілу постраждалих за ознакою тяжкості пошкоджень за шкалою ISS**

Значення ISS	Кількість постраждалих								
	Одужавші			Померлі			Загальний масив		
	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri	абс.	%	Ri
0-14	15	18,1	3	-	-	-	15	12,3	5
15-29	19	22,9	2	-	-	-	19	15,6	3
30-44	28	33,7	1	11	28,2	2	39	31,9	1
45-59	11	13,2	4	21	53,8	1	33	27,0	2
60-75	10	12,0	5	7	17,9	3	17	13,9	4
Загалом	83	68,1	-	39	31,9	-	122	100,0	-

Розрахункові значення вірогідності показників зв'язку виявилися наступними (див. табл. 5.2).

Таблиця 5.2

**Розрахункові значення вірогідності показників зв'язку**

Показник	Значення показника	Вірогідність
Показник взаємного сполучення $\phi^2$	0,25	+
Поліхоричний показник зв'язку C	0,44	+
Критерій вірогідності Пірсона $\chi^2$	30,5	+

Таким чином наведені показники поліхоричного аналізу вказують, що у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП та ознакою тяжкості пошкоджень за шкалою ISS існує прямий позитивний

виражений зв'язок, а вказані положення знаходяться в межах поля вірогідності ( $\chi^2 = 30,5 \geq \chi^2_{st} = 9,5$   $P > 99,5\%$ ),

У разі виявлення нестабільної гемодинаміки та обґрунтованих підозр на внутрішньочеревну кровотечу постраждалі скеровуються у операційну. Таким постраждалим рентгенологічне обстеження проводиться у операційній пересувним рентгенапаратом. Постраждалі з адекватною гемодинамікою а також постраждалі в яких вдалось стабілізувати вітальні функції продовжували обстежуватись по локальним протоколам, що розроблені у нашій клініці. В подальшому постраждалих груп спостереження використовувалась або тактика «early total care», що включала в себе одномоментне хірургічне лікування всіх пошкоджень, як порожнинних, так і ортопедичних, в перші 24 години після травми. На початку свого використання тактика «early total care» отримала широке застосування і на стала, свого роду «золотим стандартом» у медичній допомозі постраждалим з політравмою. Тактика «early total care» була універсальною і використовувалась у постраждалих з різними травматичними пошкодженнями, включаючи абдомінальні, торакальні та урологічні. Дана концепція показала високу ефективність - зменшилась кількість легеневих ускладнень (пневмонія, респіраторний дистрес-синдром дорослих ) і тривалість шоку, через що стала золотим стандартом надання допомоги постраждалим з політравмою. Подальший розвиток хірургії травм і пошкоджень поставило під сумнів дану тактику, так як тривалі оперативні процедури в ранньому періоді політравми приводили до летального результату, особливо при значних торакальних, абдомінальних і черепно-мозкових ушкодженнях. У подальшому була запропонована, та отримала широке використання стратегія «damage control» (M. Rotondo 1993) Тактика включала в себе три етапи:



I етап - екстрене, максимально швидке оперативне втручання з метою зупинки триваючої кровотечі і запобігання мікробного забруднення черевної порожнини.

II етап - проведення комплексної інтенсивної протишокової терапії в умовах реанімаційної палати з метою максимально можливого відновлення фізіологічних процесів організму.

III етап - в терміни 24-36 годин після отримання травми виконувалось остаточне хірургічне лікування.

Метою хірургічного підходу «damage control» зупинка кровотечі і припинення контамінації. Кровотеча зупиняють шляхом ушивання, тимчасового затиснення, шунтування і тампонади. Контамінація, що обумовлена пошкодженням порожнистих органів, мінімізується швом дефектів або резекцією без анастомозів. Живіт закривається тимчасово для запобігання внутрішньочеревної гіпертензії. Запланована повторна операція виконується після досягнення нормальних фізіологічних показників.

Після діагностики пошкоджень хребта на перше місце виходить визначення виду лікування (консервативне чи оперативне), а при наявності показів до оперативного лікування знаходження оптимального часу його проведення. Корекція пошкоджень хребта у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою у шоківому періоді зазвичай не виконується. У нашому дослідженні оперативне втручання на хребті у шоківому періоді було проведене лише у 13,5% постраждалих загального масиву, причому всі вони були віднесені до групи одужавших, а у групі померлих таких постраждалих не було. Причиною такою низької кількості оперативних втручань у шоківому періоді є наявність у таких постраждалих абдомінальних пошкоджень, які часто є життєзагрозливими і саме вони визначають черговість проведення оперативних втручань. Варто зауважити, що у всіх 13,5% постраждалих, яким було проведене оперативне лікування

пошкоджень хребта у шоковому періоді дана операція проводилась з метою декомпресії спинного мозку у шийному та грудному відділах хребта. Наростання неврологічного дефіциту у даної когорти постраждалих посилювало шок і впливало на вітальні функції постраждалих, що і стало показом до операції у шоковому періоді.

Після проведення комплексного обстеження, яке включало в себе анамнестичної інформації, у випадку коли постраждалий у свідомості, рентгенографію ураженого відділу хребта, спіральну комп'ютерну томографію з додатковим фокусуванням на уражених хребцях, магнітно-резонансну томографію хребта та люмбальну пункцію, постраждалі оглядалися нейрохірургом хірургом та травматологом. Після огляду суміжних спеціалістів призначалась подальша тактика лікування. Проведений діагностичний комплекс указував на рівень пошкодження хребта, визначав локалізацію, вид та характер пошкоджень, наявність зміщень відламків, стан між хребцевих дисків і найважливіше – ступінь пошкоджень спинного мозку та інших нервових структур. Крім визначення пошкодження спинного мозку під час обстеження визначається його ступінь, вид, рівень, наявність субдуральних та внутрішньо мозкових крововиливів.

Після виконання діагностичного етапу найбільш складним було визначення оптимального строку виконання оперативного втручання у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою. Саме визначення оптимального часу проведення оперативного втручання на хребті в багато чому прогнозує адекватність всієї лікувальної тактики. Незважаючи на те, що виконання оперативного втручання на хребті у ранні строки є позитивним у плані реабілітації, наявність пошкоджень живота, які безпосередньо загрожують життю постраждалого визначають черговість та час виконання оперативних втручань на хребті. Тому, проведення операцій на хребті у 72,1% постраждалих масиву одужавших та 38,1% масиву померлих проводились у періоді нестабільної адаптації на 3-10 добу лікування. Варто

зауважити, що у постраждалих з відсутністю пошкоджень органів черевної порожнини і також при їх мінімальних пошкодженнях нами виконувались оперативні втручання на хребті у найбільш ранні строки. У тих випадках, коли переважання абдомінальної травми було критичним ми використовували малоінвазивну технологію стабілізації хребта – транспедикулярну фіксацію ураженого рівня, що давало можливість стабілізувати постраждалого, зменшити шокогенну імпульсацію, а також дозволяло полегшити догляд за постраждалим. Даний вид оперативних втручань був виконаний у 29,5% постраждалих групи одужавших та 9,5% постраждалих групи померлих.

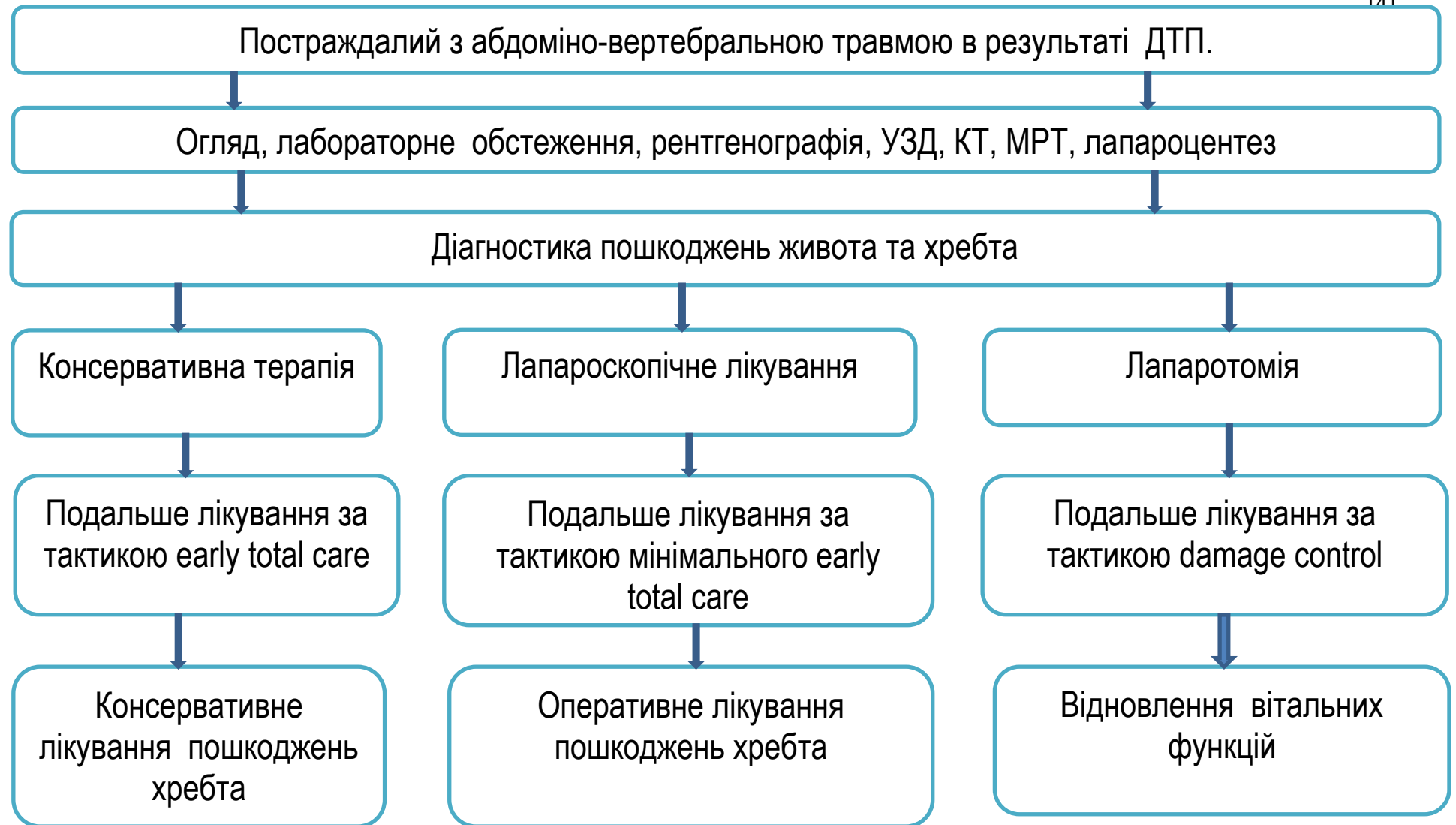
У постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП основну увагу ми направляли на декомпресію структур спинного мозку його елементів, стабілізацію хребтового сегменту з фіксацією постраждалих структур до суміжних, що знаходяться вище і нижче вогнища пошкодження. Постраждалим, у яких травми відповідали більш легким за шкалою ISS, нами виконувались одноетапні стабілізації пошкоджених сегментів хребта. Такі оперативні втручання були виконані у 37,7% групи одужавших і 4,8% групи померлих. Такий вид оперативних втручань дозволяв починати ранню реабілітацію після операції, що позитивно впливало на видужання постраждалих.

У постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою з тяжкими пошкодженнями за шкалою ISS, виконувалась двоетапна стабілізація хребта, що проводилась на 10-12 день лікування у періоді стабільної адаптації травматичної хвороби. Після виконання транспедикулярної фіксації на другому етапі проводилась декомпресія структур спинного мозку з міжтіловою стабілізацією пластинами або стержневими апаратами.

Таким чином, опираючись на вищенаведене ми вважали за доцільне та необхідне викласти сформовані нами принципи реалізації ефективної екстреної медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною

травмою в результаті ДТП. В умовах надання медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП у неспеціалізованих стаціонарах є доцільним виконання мінімально достатньої кваліфікованої медичної допомоги на животі з декомпресією спинного мозку та послідуною доставкою у спеціалізований нейрохірургічний стаціонар. Для формування протокольної схеми ми застосували методологію Флетчера (R.J. Fletcher), яка увібрала в себе принцип етапного сортування та принцип визначення оптимальної лікувальної тактики у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою на підставі формування за кваліфікаційними ознаками.

Протокольна схема, як було зазначено вище, була сформована за методологією Флетчер (R.J. Fletcher) (викладено в розділі II) на підставі реалізації та адаптації викладених вище принципів. Для забезпечення зменшення летальності та підвищення виживаємості постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП нами була розроблена та сформована уніфікована протокольна схема надання медичної допомоги цієї категорії постраждалих. Дана схема заснована на принципах органічного поєднання клінічних та клініко-організаційних заходів. На рис. 5.1 наведена уніфікована протокольна схема надання медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП.



**Рис 5.2** Уніфікована протокольна схема надання медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на ранньому госпітальному етапі.

Основною особливістю розробленої та впровадженої уніфікованої протокольної схеми надання медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП є протокол прийняття клініко-організаційного рішення щодо виконання оперативних втручань схема надання медичної допомоги постраждалим цієї категорії. У проспективному масиві при лікуванні постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП в залежності від стану постраждалого та оцінки тяжкості травми за шкалою ISS використовувались тактики *early total care surgery* та *damage control surgery*. При стабільному стані постраждалого і показнику ISS до 19 балів проводили лікування згідно тактики *early total care surgery*, що включала в себе одночасне надання допомоги як по абдомінальному так і по вертебральному пошкодженні. При нестабільному стані пацієнта та показнику шкали до ISS до 30 балів використовувалась тактика мінімального *early total care surgery*, що включала в себе мінімальні оперативні втручання як на животі так і на хребті, що були направлені не тільки на стабілізацію вітальних функцій, а і покращення результатів лікування у подальшому. У постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою, в яких стан відповідав тяжкості пошкоджень за шкалою ISS більше чи дорівнює 30 балів використовувалась тактика *damage control surgery*, яка включала в себе виконання оперативних втручань по стабілізації вітальних функцій, зупинку внутрішньої кровотечі з подальшим поетапним виконанням оперативних втручань на хребті та стабілізації інших отриманих пошкоджень.

Після формування та впровадження уніфікованої протокольної схеми надання медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП великого значення набуває проблема визначення ефективності та адекватності надання медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на ранньому госпітальному етапі та її вплив на перебіг травматичного процесу. Для визначення ефективності запропонованої уніфікованої протокольної схеми

надання медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП нами був пролікований проспективний масив дослідження, що включав в себе 87 випадки постраждалих цієї категорії. Для оцінки ефективності застосування уніфікованої протокольної схеми надання медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП ми застосували ризик-орієнтовану методику відповідно до критеріїв та вимог доказової медицини Дані аналізу вказали, що після впровадження уніфікованої протокольної схеми надання медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП відбулося зменшення показників ризику виникнення летального результату перебігу травматичного процесу практично за всіма показниками, але у різному ступені.

Підвищення ефективності медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на ранньому госпітальному етапі відбулось внаслідок наступних факторів:

1. Зменшення часу на прийняття клініко-організаційного рішення, щодо обсягу та характеру діагностичних заходів;
2. Зменшення часу прийняття клініко-організаційного рішення щодо встановлення первинного діагнозу та проведення лікувальних заходів;
3. Підвищення рівня адекватності медичного сортування;
4. Зменшення часу на вибір лікувально-діагностичної тактики.
5. Покращення результатів лікування.

Тобто, узагальнюючи вище викладене, варто зауважити, що реалізація уніфікованої протокольної схеми надання медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП довела ефективність, за рахунок, в основному, тяжких пошкоджень, що дозволило підвищити рівень виживаємості у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на 9,3%, в абсолютному значенні інтенсивного показника,

зменшити летальність на 5,5%, а також знизити клінічні результативні ризики виникнення летального результату перебігу травматичного процесу, як в кількісних показниках, так і в якісних характеристиках.

Таким чином, можна вважати уніфікована протокольна схема надання медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП є ефективною та адекватною для визначення тактики у даній категорії постраждалих.



## ВИСНОВКИ

У дисертації надано теоретичне узагальнення та вирішення науково-практичного завдання, що полягає у підвищенні ефективності лікувально-діагностичної тактики постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на догоспітальному та ранньому госпітальному етапі надання екстреної медичної допомоги

1. Клініко-епідеміологічна характеристика масиву дослідження вказала на деякі особливості розподілу а саме; превалювання у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП вікової категорії 20-40 років (58,4%), чоловічої статі (49,1%) з механізмом травми прямий удар (79,2%), які приймали участь у русі водіями 4-х колісного транспорту (30,6%);
2. Клініко-нозологічна характеристика травматичного процесу вказала, що найчастіше абдомінальна травма проявлялась пошкодженням паренхіматозних органів (59,0% у групі померлих та 35,8% групи одужавших) та пошкодженням порожнистих органів (27,8 у групі померлих та 16,1% групи одужавших), травма хребта найчастіше діагностувалась у грудному відділі та у суміжних з ним хребцях (43,9%), у відділах хребта -- компресійні переломи хребців (28-29%),
3. Встановлено та оцінено клінічні результативні ризики травматичного процесу у постраждалих абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП, які виявили що найвищий катастрофічний рівень виявлено у чоловіків старших 71 років, а серед жінок – до 20 років, з невідомим механізмом травми, які приймали участь у русі як пішоходи, при пошкодженні межі шийного та грудного відділу хребта, у шийному відділі – з множинними переломами хребців, у грудному відділі – при багатоуламкових-вибухових переломах хребців а в поперековому --

пошкодження зв'язкового апарату, у поєднанні краніо-торако-абдомінальною травмою;

4. Розроблено, сформовано та впроваджено науково обґрунтовану уніфіковану протокольну схему екстреної медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на догоспітальному етапі, яка дала змогу знизити летальність на догоспітальному етапі на 5,7% та підвищити виживаємість на 10,2%.
5. Запропонована протокольна схема надання екстреної медичної допомоги постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на ранньому госпітальному етапі дійсно поліпшує загальний результат надання екстреної медичної допомоги постраждалим цієї категорії та знижує летальність на 5,5% та підвищує виживаємість на 9,3%.

## Література

1. Абакумов М. М., Малярчук В. Н., Лебедев Н. В. Повреждения живота при сочетанной травме. М.: Медицина, 2005. 176 с.
2. Агаджанян В.В., Якушин О.А., Шаталин А.В. Значение ранней межгоспитальной транспортировки в комплексном лечении пострадавших с позвоночно-спинномозговой травмой в остром периоде. Политравма, 2015. №2, С. 14-21
3. Агаларян А. Х., Шаталин А.В. Диагностика и лечение повреждений органов мочевыделительной системы у пострадавших с политравмой. Политравма. – 2012. – № 4. – С. 35-39.
4. Алгоритм действий по преемственности оказания медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях с сочетанной травмой : метод. рекомендации / Под. ред.. С. Ф. Багненко. СПб., 2010. 27 с.
5. Алгоритмы диагностики и лечения пациентов с сочетанной позвоночно-спинномозговой травмой / А.А. Гринь, М.А. Некрасов, А.К. Кайков и др. // Хирургия позвоночника, - 2012, - №1, - С. 8-18
6. Алексеев, В.С. Объективная оценка тяжести травмы у пострадавших с повреждениями селезенки. Вестн. хирургии. 2013. Т.172. № 1. С. 50–54.
7. Анализ факторов, оказывающих влияние на уровень летальности среди пациентов в остром периоде политравмы, госпитализированных в региональный многопрофильный стационар / В. А. Порханов, А. А. Завражнов, А. А. Афаунов и др. // Медицинский вестник Юга России. 2016. № 4. С. 39-44.
8. Анкин Л.Н. Политравма (организационные, тактические и методологические проблемы) . Москва. «МЕДпресс–информ». 2004. 174 с.

9. Ардашев И.П., Гатин В.Р., Ардашева Е.И. Опыт хирургического лечения повреждений нижнешейного отдела позвоночника. Политравма. 2013. №1. С.67-73
10. Асланян С. А. Методи місцевого гемостазу при пошкодженні паренхімних органів живота (огляд літератури). Літопис травматології та ортопедії. 2014. № 1–2. С. 132–136.
11. Багдасарова Е.А. Тактика лечения повреждений живота при сочетанной травме (патогенетическое обоснование): автореф. дисс. докт. мед. наук. Москва. 2008. 46 с.
12. Балльная оценка повреждений и изучение исходов / P.D. Kilgo, J. W. Meredith, T.M. Osler // Травма: Рук-во в 3 т. / Дэвид В. Феличано, Кеннет Л. Маттокс, Эрнест Е. Мур / пер. с англ.; под ред. Л.А.Якимова, Н.Л. Матвеева. М.: Изд-во Панфилова, 2013. Т. 1. С. 113–123
13. Барыш А.Е., Козырев С.А. Предварительные результаты применения гибридных динамических пластин в лечении травм шейного отдела позвоночника. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні теоретичні та практичні аспекти травматології та ортопедії». Донецьк-Урзуф. 2014. Травма. 2014. №3. С. 129
14. Березка Н.И., Литовченко В.А., Горячий Е.В. Оптимизация хирургической тактики лечения пострадавших с политравмой с использованием шкал оценки тяжести состояния и повреждений. Научные ведомости БелГУ. Медицина. Фармация. 2014. Т. 25, № 4. С. 116-119.
15. Бичков В.В. Основні напрямки оптимізації надання медичної допомоги постраждалим в дорожньо-транспортних пригодах. Травма. 2009 (Т10). №4. С. 55-59
16. Ближайшие результаты хирургического лечения позвоночно-спинномозговой травмы грудного и поясничного отделов / В. Д. Усиков, К. Е. Воронцов, В. С. Куфтов и др. // Травматология и ортопедия России. 2014. № 2. С. 37-44.

17. Богдан О.В. Дорожно-транспортный травматизм в современных условиях. Травма. 2010. Т. 11, № 2. С. 123-126.
18. Бойко В.В., Польовий В.П., Ревин В.В. Принципи надання медичної допомоги постраждалим із закритою травмою живота на догоспітальному етапі. Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць УВМА. 2006. Випуск 17. С. 640
19. Бойко В.В., Ринденко В.Г., Щербаков В.И., Стефан Табири. Очередность и сроки оказания помощи больным с политравмой. Политравма. Неотложная медицинская помощь. Сборник статей ХГКБСНМП им. проф. А.И. Мещаникова. Харьков. 2003г. выпуск 6 113 с.
20. Бойко В.В., Замятин П.Н., Дубовина Н.А. Применение статистических моделей для прогнозирования исхода у пострадавших при тяжелой травме. Клінічна хірургія. 2014. №2. С.39-44
21. Бондаренко А. В., Герасимова О.А., Лукьянов В.В. Состав, структура повреждений, летальность и особенности оказания помощи у пострадавших на этапах лечения политравмы. Политравма. 2014. № 1. С. 15-28.
22. Ботаев Р.С., Жунусов Е.Т., Естемесов Н.Т. Оперативное лечение переломов позвоночника у пациентов с политравмой. Неотложные состояния в вертебрологии: материалы Всерос. научно-практ. конф. с междунар. участием, 13-14 сент. 2013 г., Санкт-Петербург. СПб., 2013. С. 21
23. Бублик Л.А., Лихолетов А.Н., Джерелей О.Б. Опыт применения стимуляционной миографии (анализ F-волны) в диагностике травматических повреждений груднопоясничного отдела спинного мозга. Травма. 2011 (Т12). №3. С.42-46
24. Булавин, В.В. Характеристика общих синдромов и органопатологических изменений при травматической (раневой) болезни у раненых, получивших ранения при проведении

- контртеррористической операции. Воен.-мед. журн. 2013. Т. 334, № 9. С. 66–68.
25. Бур'янов О.А., Лакша А.М., Ярмолюк Ю.О. Сучасні аспекти відновного лікування постраждалих з полісегментарними переломами довгих кісток. Літопис травматології та ортопедії. 2013. №3-4. С.94-98
26. Вибір пріоритетної системи оцінки тяжкості пошкоджень і оптимальної хірургічної концепції у постраждалих з політравмою / М.І. Березка, В.О. Литовченко, Є.В. Гарячий та ін. // Збірник наукових праць XVI з'їзду ортопедів-травматологів України. 2013. С.122-123
27. Відкриті ушкодження хребта і спинного мозку / А.Л. Чернов, Н.І. Хвисюк, В.Г. Ринденко та ін. // Медицина невідкладних станів. 2015. № 8(71). С. 15-28
28. Вказівки з воєнно-польової хірургії / за ред. Я.Л. Заруцького, А.А. Шудрака. Київ. 2014. 396 с.
29. Вогнепальні поранення хребта і спинного мозку в умовах локальних війн (огляд літератури та аналіз власних спостережень) / М.Є. Поліщук, О.Г. Данчин, О.Л. Ісаєнко та ін. // Український нейрохірургічний журнал. 2015. №1. С.16-22
30. Военно-полевая хирургия: национальное руководство / Под ред. И. Ю. Быкова, Н. А. Ефименко, Е. К. Гуманенко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 816 с.
31. Волощенко А.Н., Грачов С.Ю., Филинов С.В. Организация и оказание помощи при сочетанной травме на догоспитальном этапе в результате дорожно-транспортных происшествий. Экстренная медицина. 2012. № 2. С. 43-48.
32. Воробей І.О. Обґрунтування хірургічної тактики при пошкодженнях брижі кишечника як компонента поєднаної травми: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.03 / І. О. Воробей; Нац. мед. акад. післядиплом. освіти ім. П.Л. Шупика. К. 2011. 18 с.

33. Гайко Г.В., Деркач Р.В. Аналіз причин і факторів, що зумовлюють смертність постраждалих із травмами опорно-рухового апарату, отриманими під час ДТП. Наука і практика: міжвідомчий медичний журнал. 2014. № 1. С. 82-86
34. Гайко Г. В. Страфун С.С., Калашніков А.В., Полішко В.П. Аналіз стану травматолого-ортопедичної допомоги населенню України 2011—2012 рр.: довід. К., 2013. 220 с.
35. Гемодинамический мониторинг в практике интенсивной терапии критических состояний / И. А. Йовенко, Ю. Ю. Кобеляцкий, А. В. Царев и др.// Медицина неотложных состояний. 2016. № 5(76). С. 42-46.
36. Глумчер Ф.С., Фомин П.Д., Педаченко Е.Г. Политравмы. Хирургия, травматология, анестезиология и интенсивная терапия. К.: ВСИ Медицина, 2012. 736 с.
37. Голка Г.Г., Рябов О.В., Горячий Е.В., Фадеев О.Г. Диагностика и хирургическое лечение повреждений позвоночника при политравме. Медицина сьогодні і завтра. 2012. №1 (54). С. 63-68
38. Госпитальная летальность при политравме и основные направления ее снижения / В. В. Агаджанян, С. А. Кравцов, А. В. Шаталин, Т. В. Левченко и др.// Политравма. 2015. № 1. С.6-15.
39. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Балясевич С.Я. Абдомінальна кровотеча у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті дорожньо-транспортних пригод. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2018. Т. 22. №4. С.630-633
40. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Ковалишин І.В., Балясевич С.Я. Характеристика хребтово-спинномозкових пошкоджень у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті дорожньо-транспортних пригод. Літопис травматології та ортопедії. 2018. №3-4. С. 20-24

41. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Балясевич С.Я. Вибір лікувальної тактики у постраждалих з вертебро-абдомінальною травмою в результаті ДТП. Клінічна хірургія. 2019. №6. С. 67-71
42. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Балясевич С.Я. Клініко-нозологічна характеристика абдомінальних пошкоджень у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті дорожньо-транспортних пригод. Хірургія Донбасу 2019. № 1. С.12-16
43. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Балясевич С.Я. Екстрена медична допомога постраждалим з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП на догоспітальному етапі. Проблеми травматології та остеосинтезу 2019. №3-4 С. 5-8
44. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Балясевич С.Я. Результати діагностики пошкоджень живота у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті ДТП. Матеріали науково-практичної конференції «Закарпатське медичне раллі 2019» С.22-23
45. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Балясевич С.Я. Лікувальна тактика у постраждалих з абдоміно-вертебральною травмою в результаті дорожньо-транспортної пригоди. Матеріали VIII Міжнародного медичного конгресу «Впровадження сучасних досягнень медичної науки у практику охорони здоров'я України», С.30
46. Гур'єв С.О., Чундак С.С., Сацик С.П, Аналіз клініко-епідеміологічних характеристик та ризиків виникнення летального результату у постраждалих з абдомінальною травмою внаслідок дорожньо-транспортної пригоди. Травма. 2013. №2(Т14). С.123-127
47. Гур'єв С. О., Чундак С. С., Сацик С. П. Клінічні результативні ризики у постраждалих з абдомінальною травмою внаслідок дорожньо-транспортної пригоди залежно від інформативної ознаки участі в дорожньому русі. Клінічна хірургія. 2013. №3. С.30-32



48. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Палагнюк К.В. Пошкодження хребта у постраждалих з політравмою в результаті ДТП. Повідомлення 1. Травма. 2017. №3 (Т18). С.54-57
49. Гур'єв С.О., Танасієнко П.В., Палагнюк К.В. Вплив пошкоджень хребта на результат перебігу травматичного процесу у постраждалих з політравмою в результаті ДТП. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2017. №1. Ч.2 (Т21). С. 309-313;
50. Давлатян, А.А. Травма органов мочеполовой системы: клиника, диагностика, тактика лечения: Рук-во для врачей / А.А. Давлатян. М.: БИНОМ, 2012. 279 с.
51. Деркач Р.В. Анализ причин и факторов, обуславливающих смертность пострадавших с травмой опорно-двигательного аппарата в дорожно-транспортных происшествиях. Медицина катастроф. 2014. № 1. С. 18-20
52. Диференційоване хірургічне лікування постраждалих з приводу пошкодження тонкої і товстої кишки при закритій поєднаній абдомінальній травмі залежно від прогнозу перебігу травматичної хвороби та морфологічних змін стінки кишки / Я. Л. Заруцький, В. М. Денисенко, І. П. Хоменко та ін. // Клінічна хірургія. 2013. №8(847). С. 9-12
53. Доровских Г. Н. , Деговцов Е.Н., Седельников С.С., Кожедуб С.А. Комплексная диагностика поврежденных органов брюшной полости при политравме. Радиология-практика. 2013. № 3. С. 4–14
- 54.Євдошенко В.П. Пошкодження довгих кісток у постраждалих в результаті дорожньо-транспортних пригод. / Дис. на здобуття вченого ступеню к-та мед. наук.: спец. 14.01.21 «Травматологія та ортопедія». Харків. 2015. 172 с.
- 55.Жуковський В. С. Тактика “damage control” у лікуванні постраждалих. Вісник наукових досліджень. 2016. №1. С. 57-59.

56. Завражнов, А.А. Повреждения живота. Скорая медицинская помощь. Национальное рук-во. М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2015. С. 513–519.
57. Заруцький Я. Л. Анатомічна оцінка тяжкості постраждалих із політравмою. Проблеми військової охорони здоров'я. 2012. Вип. 32. С.34-40.
58. Заруцький Я.Л., Трутняк І.Р. Етапне хірургічне лікування постраждалих за тяжкої закритої поєднаної абдомінальної травми. Клінічна хірургія. 2013. № 10. С. 48–51.
59. Згуров А.С., Хрущ А.В., Сон А.В. Современное состояние лечения позвоночно-спинномозговой травмы (научный обзор). Міжнародний неврологічний журнал. 2013. № 3(57). С. 9-19.
60. Зозуля І.С. Травматичні ураження хребта і спинного мозку: надання екстреної медичної допомоги. <http://www.healthua.org/faq/travmatologiya-i-ortopediya/785.html>
61. Іскра Н.І., Сацик С.П., Семенів І.П. Клініко-епідеміологічна характеристика постраждалих з пошкодженнями трубчастих кісток внаслідок дорожньо-транспортних пригод. Матеріали наукового симпозіуму з міжнародною участю «Актуальні питання медицини невідкладних станів», 1-2 квітня 2014р. С. 58-59
62. Иноземцев Е. О., Григорьев Е. Г., Апарцин К. А. Актуальные вопросы хирургии сочетанных повреждений // Политравма. 2017. № 1. С. 6–11.
63. Интенсивная терапия кровопотери, коагулопатии и гиповолемического шока при политравме / И. А. Йовенко, Ю. Ю. Кобеляцкий, А. В. Царев и др. // Медицина неотложных состояний. 2016. № 4(75). С. 64-71.
64. Использование принципов хирургической тактики «Damage control» в лечении закрытых травм и ранений груди мирного времени / А. А. Завражнов, В. А. Порханов, О. Ю. Боско и др. // Материалы 3-й Всероссийской конференции в рамках 3-го съезда врачей неотложной медицины (к 125-летию С. С. Юдина). Москва, 2016. С. 37-38.

65. Карибаев Б.М., Мухаметджанов Х.Х., Бекирисов О.С. Хирургическое лечение травмы грудного и поясничного отделов позвоночника и ее осложнения. Нейрохирургия и неврология Казахстана. 2014. №2 (35). С.7-9
66. Кобеляцкий Ю.Ю. , Йовенко И.А., Царев А.В. Интенсивная терапия политравмы с позиции современных международных рекомендаций. Медицина неотложных состояний. 2013. №7 (54). С.9-14
67. Климовицкий В.Г., Кравченко О.В. Травматичний шок: патогенез, підходи до лікування. Травма. 2012. №1 (Т13). С.22-25
68. Козак Д. В. Динаміка показників антиоксидантного захисту у відповідь на політравму. Шпитальна хірургія. 2012. № 3. С. 60-64.
69. Копитчак І. Р. Стан паренхіматозних органів при ізольованій та поєднаній скелетній травмі (експериментальне дослідження) / І. Р. Копитчак // Вісник наукових досліджень. 2011. № 1. С. 80-82.
70. Корж М. О., Танькут В.О. Медичні аспекти дорожньо-транспортної політравми, як основної причини смертності молодих людей в Україні [Електронний ресурс] / М. Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua/29868/1/4.pdf>.
71. Кравцов Т.В. Анализ госпитальной летальности и качества клинической диагностики у пострадавших с политравмой. Политравма. 2014. № 3. С. 24-32.
72. Крилюк В.О. Концепції надання екстреної медичної допомоги постраждалим з поєднаною травмою органів черевної порожнини. Острые и неотложные состояния. 2013. № 4-5. С. 136- 140.
73. Кудрявцев Б.П., Гаркави А.В., Яковенко Л.М. Тактика «DAMAGE CONTROL» в хирургии катастроф. Медицина катастроф. 2014. №3. С. 15-25
74. Левченко Т.В., Агаджанян В.В. Проблемы повреждений позвоночника у пострадавших с политравмой. Политравма. 2013. №3. С. 25-30

75. Льовкін О.А. Гриценко С.М., Голдовський Б.М. Екстрена медична допомога при політравмі. Запоріжжя. 2014 131 с.
76. Малков И. С., Коробков В.Н., Филиппов В.А. Хирургическая тактика при травмах селезенки. Международный Научный Институт "Educatio". 2015. № VI (13). С. 127–130.
77. Минасов Б.Ш., Ханин М.Ю., Хамид Аит Шауи Хирургическое лечение осложненных нестабильных переломов грудного и поясничного отдела позвоночника при политравме . Медицинский вестник Башкортостана, 2010, №2(Т5). С.76-81
78. Міщенко В.В., Пустовойт П.І., Горячий В.В. Хірургічна тактика при закритій абдомінальній травмі з пошкодженням брижі тонкого кишечника. Шпитальна хірургія. 2015. №1. С.124-125
79. Модель відкритої проникної травми спинного мозку з тривалою персистенцією біосумісного стороннього тіла у каналі хребта. Синдром посттравматичної спастичності / Цимбалюк В. І., Медведєв В. В., Гридіна Н. Я. та ін. // Клінічна хірургія 2016. №10. С.67-71
80. Морозов И.Н., Млявых С.Г. Эпидемиология позвоночно-спинномозговой травмы. Медицинский альманах. 2011 (17). №4. С. 157-159
81. Надання екстренної медичної допомоги травмованим в Україні. Перспективи розвитку / Г. Г. Рошчін, М. О. Стрельников, Я. С. Кукуруз, В. О. Крилюк та ін.: зб. наук. праць Української військово-медичної академії [«Проблеми військової охорони здоров'я»]. К., 2010. Вип. 28. С. 50-56.
82. Назаров Х.Н., Назаров Ф.Н., Мусоев Д.С. Особенности лечения пациентов с политравмой. Неотложные состояния в вертебрологии: Материалы Всероссийской научно-практ. конф. с междунар. участием. 13-14 сентября 2013 г. Санкт-Петербург. СПб. 2013. С. 134-135.
83. Немченко, Н.С., Денисов А.В., Жирнова Н.А. Особенности синдрома полиорганной недостаточности при тяжелых травмах: диагностика

- риска развития. Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2012. № 3. С. 18-23.
84. Неотложная хирургия груди и живота: руководство для врачей / Л. Н. Бисенков, П. Н. Зубарев, Б. И. Ищенко и др. // СПб.: СпецЛит, 2015. 574 с.
85. Обзор 12-го научно-практического курса по лечению политравмы «За пределами ATLS», Аахен, Германия, 30 ноября – 1 декабря 2012 г. / В.А. Рева, И.М. Самохвалов, А.П. Колтович и др. // Политравма. 2013. № 1. С. 98 – 103
86. Организация и оказание помощи при сочетанной травме на догоспитальном этапе в результате дорожно-транспортных происшествий / А. Н. Волошенюк, С. Ю. Грачов, С. В. Филинов, В. И. Пукита и др. // Экстренная медицина. 2012. № 2. С. 43-48.
87. Палагнюк К.В. Травма хребта у постраждалих з політравмою в результаті ДТП. Дис. на здобуття вченого ступеню к-та мед. наук.: спец. 14.01.21 «Травматологія та ортопедія». Лиман. 2018. 184 с.
88. Панасенко С. І., Гур'єв С. О., Шейко В. Д., Шкурупій О. А. Клініко–епідеміологічні тренди сучасної торакоабдомінальної політравми. Клінічна хірургія. 2017. №9 (905) С.58-60
89. Панков И.О., Кривошاپко С.В., Сиразитдинов С.Д. Тяжелая политравма. Специализированная медицинская помощь пострадавшим в ДТП. Современные аспекты науки и образования. 2015. №3. С. 33-39
90. Пеев С. Б., Бойко В.В., Замятин П.Н. Обоснование применения малоинвазивных технологий при изолированной травме желудочно-кишечного тракта. Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2011. Т. 11. вип. 1 (33). С. 238–240
91. Політравма у літніх людей (монографія)/Г.Г. Рошчін, С.О. Гур'єв, В.Ю. Кузьмін, П.В. Танасієнко та ін.//Вінниця. 2008. 205 с.;

92. Політравма : метод. вказ. зі спеціальності "Медицина невідкладних станів" для підготовки лікарів-інтернів, слухачів передатестаційних циклів / упор. А.А. Хижняк, С.С. Дубівська, І.А. Веклич. Харків : ХНМУ, 2014. 28 с.
93. Принципы классификации политравмы и оценка ее тяжести / С. В. Сергеев, Д. А. Ананьин, Абед Аль-Баред и др. // Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2012. № 4. С. 72-77.
94. Причины осложнений и неблагоприятных исходов при тяжелых сочетанных травмах позвоночника в травмоцентре I уровня / И.М. Самохвалов, И. В. Бадалов, А. Н. Петров и др.// Инфекция в хирургии. 2012. Т. 10, № 3. С. 12-16.
95. Прогнозирование риска развития абдоминального компартмент-синдрома у больных с хирургической патологией органов брюшной полости / В. П. Шано, С. В. Гладкая, В. Г. Гурьянов и др. // Медицина неотложных состояний. 2014. № 2(57). С. 153-158.
96. Проценко А.И., Никурадзе В.К., Мехтиханов Д.С. Хирургическая тактика в лечение травмы шейного отдела позвоночника. Хирургия. 2011. № 1. С. 43-47.
97. Процик О. І. Дорожньо-транспортний травматизм (ДТТ) — медико-соціальні аспекти проблеми. К. : Просвіта. 2007. 156 с.
98. Процик А.І. Деякі питання організації догоспітальної допомоги потерпілим внаслідок ДТП. Тези доповідей V національного конгресу "Людина та ліки - Україна". Київ. 20 – 22 березня 2012р. 109 с.
99. Резніченко В.І. Пошкодження хребта, як компонент полісистемної травми / автореф. дис. на здобуття вченого ступеню к-та мед. наук.: спец. 14.01.21 «Травматологія та ортопедія» / В.І. Резніченко Донецьк. 2010. 24 с.
100. Резніченко В.І., Сенчик Ю.Ю., Черниш Є.В. Спостереження вдалого хірургічного лікування травматичного ушкодження грудного відділу хребта за нестабільного проникаючого компресійно-уламкового

- перелому Th X хребця. Український нейрохірургічний журнал. 2014. №1. С. 58-61
101. Ринденко В.Г., Завеля М.І., Чернов О.Л. Хребетно-спинномозкова травма. Дошпитальний етап. Навчальний посібник, 2009. 44 с.
102. Роцін Г.Г. Тяжка поєднана травма (принципи організаційної та лікувальної тактики надання уніфікованої невідкладної медичної допомоги постраждалим в ранньому періоді травматичної хвороби) / Г.Г.Роцін / Автореф. дис.д.м.н. Київ. 2006. 31 с.
103. Савченко С. А. Восстановительная хирургия спинного мозга при его травматическом повреждении (экспериментально-клиническое исследование): автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук.: спец. 14.00.28 «Нейрохирургия» / С. А. Савченко. М., 2015. 22 с.
104. Современные тенденции в лечении закрытых травм и ранений груди мирного времени / В. А. Порханов, А. А. Завражнов, И. С. Поляков и др. // Материалы 3-й Всероссийской конференции в рамках 3-го съезда врачей неотложной медицины (к 125-летию С.С. Юдина). Москва, 2016. С. 38-39.
105. Самохвалов И. М., Щеголев А. В., Гаврилин С. В. и др. Анестезиологическая и реаниматологическая помощь пострадавшим с политравмой: современные проблемы и пути их решения. СПб.: ИнформМед, 2013. 144 с.
106. Самохвалов И.М., Бадалов В.И., Мануковский В.А. Лечебно-диагностический алгоритм в лечении тяжелых сочетанных травм позвоночника. Здоровье, медицинская экология, наука, 2012, №1-2(47-48). С.61-62
107. Сигуа Б. В., Земляной В.П., Дюков А.К., Никифорова А.В. Принципы диагностики и лечения сочетанной травмы головы и живота с повреждением печени. Скорая медицинская помощь. 2014. Т. 15, № 3. С. 40-46.

108. Соколов В. А. Дорожно-транспортные травмы : руководство для врачей. М. 2009. 176 с.
109. Сочетанная механическая травма : рук. для врачей / под ред. А. Н. Тулупова. СПб.: Стікс. 2012. 393 с.
110. Статистика ДТП в Україні. ДТП-12-2017. police.gov.ua
111. Степанов Г. А. Новые методы реконструктивной микрохирургии спинного мозга при тяжелой травме. М.: САЙНС-ПРЕСС, 2011. 120 с.
112. Тактика лечения травматической болезни у пациентов с политравмой на реанимационном этапе / С.В. Люлин, И.А. Мещерягина, Д.В. Самусенко и др.// Журнал клинической и экспериментальной ортопедии им. Г.А. Илизарова. 2015. №3. С. 31-37
113. Тактика “damage control” у пострадавших при тяжелой сочетанной травме органов брюшной полости / В. В. Бойко, П. Н. Замятин, С. Б. Пеев, Е. В. Наконечный и др. // Клінічна хірургія. 2014. № 12. С. 5–9.
114. Татарина Е. В., Погодина А.Н., Абакумов М.М. Диагностика и лечение цервикоторакальных ранений . Хирургия. 2014. № 6. С. 25-29.
115. Травма висхідного відділу дванадцятипалої кишки у хірургічній практиці. / Кабиш В.П., Ружицький А.А., Дудко Д.С. та ін.// Український журнал хірургії. 2013. (23) №4. С.65-71
116. Травматические повреждения двенадцатиперстной кишки / И. А. Криворучко, С. Н. Тесленко, А. В. Сивожелезов [и др.] // Український журнал хірургії. 2011. № 3 (12). С. 41–46.
117. Трут'як І. Р. Хірургічна тактика у постраждалих із тяжкою закритою поєднаною травмою і абдомінальною кровотечею. Український журнал хірургії. 2012. №4. С. 44-48.
118. Тулупов А. Н., Бесаев Г. Н., Синенченко Г. И. Особенности оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой при



- дорожно-транспортных происшествиях в Санкт-Петербурге Экология человека. 2015. № 6. С. 11–19.
119. Тяжелая сочетанная травма легких, диафрагмы, кишечника, селезенки, позвоночника, спинного мозга и обеих почек / В. А. Скобелев, М. П. Разин, Э. Ф. Сырчин и др. // Детская хирургия. 2014. № 6. С. 51-52.
120. Уніфікований клінічний протокол травма хребта: Наказ МОЗ №34 від 15.01.2014.
121. Успешное лечение пострадавшей с тяжелой сочетанной травмой таза и позвоночника в условиях специализированного клинического центра / О. А. Якушин, А. Ю. Милуков, М. Ю. Федоров [и др.] // Политравма. 2011. № 3. С. 89-93.
122. Філь А.Ю. Поєднана травма тіла, підвищення виживання постраждалих. Стан проблеми (огляд літератури). Літопис травматології та ортопедії. 2014. № 1-2 (29-30). С. 129-131.
123. Філь А.Ю. Хірургічна концепція лікування постраждалих з політравмою у гострому періоді. Травма. 2014. Т. 15, № 5. С. 20-23.
124. Хвисьок М.І., Ринденко В.Г., Зевеля М.І. Вертебральні пошкодження при політравмі. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні теоретичні та практичні аспекти травматології та ортопедії». Донецьк-Урзуф 2014. Травма. 2014. №3. С. 129
125. Хирургическая тактика при травматических повреждениях прямой кишки. / Тимербулатов Т.М., Гареев Р.Н., Фаязов Д.И и др. // Медицинский альманах.2015. №1 (361). С.60-62
126. Хирургическая тактика у пострадавших с торакоабдоминальными травмами / Х. Е. Хлиян, В. А. Саркисян, Е. В. Андреев и др. // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. 2014. Т. 9, № 1. С. 102-114.

127. Хоменко І. П., Майданюк В.П. Застосування тактики “damage control” у тяжких поранених і потерпілих в умовах бойових дій і мирного часу. Шпитальна хірургія. 2014. № 2. С. 92–95.
128. Хохлов А.В., Власов М.Е., Аниканов В.В. Структура сочетанной позвоночно-спинномозговой травмы (по данным ГУЗ ТО «Тульская областная клиническая больница») // Матер. V Съезда нейрохирургов России. Уфа. 2009. С. 175.
129. Чайка В. А. Сочетанная травма в условиях мирного времени. Медичні перспективи. 2014. Т. 19, № 2. С. 60-64.
130. Чундак С.С. Поєднана абдомінальна травма у постраждалих внаслідок дорожньо-транспортних пригод: догоспітальний етап надання медичної допомоги / Дис. на здобуття вченого ступеню к-та мед. наук.: спец. 14.01.21 «Травматологія та ортопедія». Вінниця. 2013. 200 с.
131. Шейко В. Д. Хирургия поврежденных при политравме мирного и военного времени: учеб. пособие / В. Д. Шейко. Полтава : АСМИ, 2015. 559 с.
132. Шишкин Е.В., Москвичева М.Г. Анализ больничной летальности пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях и обоснование совершенствования статистического учета на региональном уровне. Медицинский вестник Башкортостана. 2014. №4(Т9). С.17-19
133. Якушин О. А., Новокшенов А.В., Федоров М.Ю. Тактика хирургического лечения больных с повреждениями позвоночника и спинного мозга при политравме. Политравма. 2014. № 4. С. 32-39.
134. Abdominal damage control surgery and reconstruction: world society of emergency surgery position paper / L. Godat, L. Kobayashi, T. Costantini et al. // World Journal of Emergency Surgery. 2013. № 8. P. 53.
135. Acker S.N. Trauma remains a surgical disease from cradle to grave / S.N. Acker // J. Trauma and Acute Care Surgery. 2014. Vol. 77. P. 219-225.

136. Acute Coagulopathy in Children with Multiple Trauma: A Retrospective Study / G. Sakellaris, E. Blevrakis, I. Petrakis [et al.] // *J. Emerg Med.* 2014. Vol. 47. P. 539-545. 312.
137. Adams B., Sisson C. ACP Journal Club: review: bedside ultrasonography has 82% sensitivity and 99% specificity for blunt intraabdominal injury. *Annals of internal medicine.* 2012. V.21. №157(4). P. 4-12. PMID: 22910966 DOI: 10.7326/0003-4819-157-4-201208210-02012 3+35
138. Advanced trauma life support (ATLS®): the ninth edition. ATLS Subcommittee; American College of Surgeons' Committee on Trauma; International ATLS working group // *J. Trauma Acute Care Surg.* 2013. 74(5). P. 1363-1366
139. Anterior versus posterior surgical treatment of unstable thoracolumbar burst fracture. / D. Yan, Z. Wang, Y. Lv, et al. // *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2012; 22(2): 103–109.
140. Assessing the feasibility of the American college of surgeons' benchmarks for the triage of trauma patients / Deepika Mohan, Matthew R. Rosengart, Coreen Farris et al.// *Arch Surg.* 2011. № 146(7). P. 786–792.
141. Automated prediction of early blood transfusion and mortality in trauma patients / C. F. Mackenzie, Y. Wang, P. F. Hu, S-Y. Chen [et al.] // *J. Trauma and Acute Care Surgery.* 2014. Vol. 76. P. 1379-1385.323.
142. Bakowitz M., Bruns B., McCunn M. Acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome in the injured patient. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2012. № 20. P. 54.
143. Balogh Z.J., Reumann M.K., Gruen R.L Advances and future directions for management of trauma patients with musculoskeletal injuries. *Lancet.* 2012;380(9847):1109–1119.
144. Barriers to implementing the World Health Organization's Trauma Care Checklist: A Canadian single-center experience / B. Nolan,

- R. Zakirova, J. Bridge, A. B. Nathens et al.// J. Trauma and Acute Care Surgery. 2014. Vol. 77. P. 679-683
145. Battle C.E. Predictors of mortality in patients with flail chest: a systematic review. *Emerg Med J.* 2015. Vol. 32, № 12. P. 961 -965.
146. Biderman P, Extracorporeal life support in patients with multiple injuries and severe respiratory failure: A single-center experience? / P. Biderman, S. Einav, M. Fainblut //. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* 2013; 75 (5): 907-912.
147. Birjawi G. A., Nassar L. J., Atweh L. A. Emergency abdominal radiology: the acute abdomen. *J. Med. Liban.* 2009. V. 57. № 3. P. 178–212
148. Bliemel C., Lefering R., Buecking B. Early or delayed stabilization in severely injured patients with spinal fractures? Current surgical objectivity according to the Trauma Registry of DGU: Treatment of spine injuries in polytrauma patients. *J. Trauma Acute Care Surg.* 2014. Vol. 76. P. 366-373.
149. Blunt Cardiac Injury in the Severely Injured - A Retrospective Multicentre Study / Hanschen M., Kanz K.G., Kirchhoff C. et al. // *PLoS One.* 2015. №10.:e0131362.
150. Brian K. Primary care of blunt splenic injured adult // *Am. J. of Med.* 2017. Vol. 130, № 3. P. 361–355.
151. Brilliantino A., Iacobelli F., Robustelli U. Non operative management of blunt splenic trauma: a prospective evaluation of standardized treatment protocol // *Eur. J. Trauma Emerg. Surg.* 2016. Vol. 42, № 3. P. 593–598
152. Butcher N. E., Enninghost N., Sisak K. The definition of polytrauma: variable interrater versus intrarater – a prospective international study among trauma surgeons. *J. Trauma Acute Care Surg.* 2013. Vol. 74. P. 884-889.

153. Carlino W. Damage control resuscitation from major hemorrhage in polytrauma. *Eur. J. Orthop. Surg. Traumatol.* – 2013. – Vol. 31. – P. 1012-1019.
154. Carter J., Falco M., Chopko M. Do we really rely on fast for decision making in the management blunt abdominal trauma? / *Injury*. 2015. Vol. 46, № 3. P. 817–821.
155. Changes in the epidemiology and prediction of multiple-organ failure after injury// C. David, M. Seth, L. Kate et al. // *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2013. Vol. 74. P. 774–779.
156. Characteristics of combat-related spine injuries: a review of recent literature. / J. Bernstock, C. Caples, S. Wagner, et al. // *Mil Med* 2015; 180:503-512
157. Characterization of indeterminate spleen lesions in primary CT after blunt abdominal trauma: potential role of MR imaging / S. Gordic, H. Alkadhi, H. P. Simmen et al. // *Emergency radiology*. 2014. Vol. 2. №5. P.491-498.
158. Conte C., Garcia S., Arnoux P. Experimental multistate analysis of liver damage and failure process under compression. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2012. Vol. 72. № 3. P. 727–732.
159. Crandall M. American association for the surgery of trauma prevention committee topical overview: national trauma data bank, geographic information systems, and teaching injury prevention. *The American Journal of Surgery*. 2013. Vol. 206. № 5. P. 709–713.
160. Critical care considerations in the management of the trauma patient following initial resuscitation / R.F. Shere-Wolfe, S.M. Galvagno, T.E. Grissom et al.// *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2012. 20. P. 68
161. CT scan and Diagnostic Peritoneal Lavage: towards a better diagnosis in the area of nonoperative management of blunt abdominal trauma / N.

- Chereau, M. Wagner, C. Tresallet et al.// *Injury*. 2016. Vol. 47, №9. P. 2006-2011.
162. Damage control resuscitation in combination with damage control laparotomy: A survival advantage/ J. C. Duchesne, K. Kimonis, A. B. Marr et al. // *J. Trauma*. 2010. № 69. P. 46–52.
163. Damage control surgery for spine trauma / T. Kossmann, L. Trease, I. Freedman et al. // *Injury*. 2004. Vol. 35. P. 661-670.
164. Damage control orthopedics: current evidence / P. Lichte, P. Kobbe, D. Dombroski et al. // *Curr. Opin. Crit. Care*. 2012. Vol. 18, №6. P. 647-650
165. Daffner SD. Posterior percutaneous techniques for thoracolumbar trauma. *Oper Tech Orthop*. 2011; 21: 245–250
166. Defining the optimal time to the operating room may salvage early trauma deaths / K. N. Remick, C. W. Schwab, B. P. Smith et al. // *J. Trauma and Acute Care Surgery*. 2014. Vol. 76. P. 1251-1258.
167. Diagnostic and therapeutic laparoscopy for stab wounds of the anterior abdomen / Fabiani P, Iannelli A, Mazza D et al. // *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2013. 13. № 5. C. 309–312.
168. Dimar JR, Carreon LY Early versus late stabilisation of the spine in the polytrauma patient. *Spine*. 2010;35:S187–92
169. Early Definitive Fracture Fixation is Safely Performed in the Presence of an Open Abdomen in Multiply Injured Patients. / Glass NE, Burlew CC, Hahnhaussen J // *J Orthop Trauma*. 2017 Dec;31(12):624-630
170. Early markers of acute respiratory distress syndrome in severe trauma patients / A. Ghasoup, O. Sadieh, I. Marey, E. et al.// *Abstracts of the International Surgical Week 2013*. Helsinki, Finland, 2013. P. 536.
171. Early results after vertebral body stenting for fractures of the anterior column of the thoracolumbar spine. / Z. Klezl, H. Majeed, R. Bommireddy, et al.// *Injury, Int J Care Injured*. 2011; 42: 1038–1042.

172. Elizabeth Wilcox M., Christopher A. K.Y. Do intensivists staffing patterns influence hospital mortality following ICU admission? A systematic review and meta-analysis. *Critical Care Medicine*. 2013. Vol. 41, №10. P. 2253.
173. Epidemiology of traumatic spinal cord injury in developing countries: a systematic review /V. Rahimi-Movaghar, M.K.Sayyah, H. Akbari et al. // *Neuroepidemiology*. 2013. V.41, N2. P.65–85.
174. Evaluation of need for operative intervention in blunt splenic injury: extraperitoneal contrast extravasation has an increased probability of requiring operative intervention / C. Y. Fu, S. C. Wu, R. J. Chen et al. // *World journal of surgery*. 2010. Vol. 34, №11. P. 2745-2751.
175. Extracorporeal life support in patients with multiple injuries and severe respiratory failure: A single-center experience?/ P. Biderman, S. Einav, M. Fainblut et al.// *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. – 2013. Vol. 75. № 5. P. 907–912.
176. Falzarano G., Medici A., Pica G. Is the early percutaneous spine total care to treat the polytrauma patient a good way? *Journal of Acute Disease* (2015)78-82
177. Feliciano DV. Abdominal Trauma Revisited. *Am Surg*. 2017 Nov 1;83(11):1193-1202. PMID: 29183519
178. From the barn to the operating room and back: The Amish way of life leads to improved throughput and outcomes following trauma/ A. Rogers, M. Horst, F. Rogers [et al.] // *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2013. Vol. 75. № 5. P. 916–918
179. Garcia A, Cost-utility analysis of prehospital spine immobilization recommendations for penetrating trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2014; 76(2): 534-541.

180. Grundmann R. T., Petersen M., Lippert H. The acute (surgical) abdomen – epidemiology, diagnosis and general principles of management // *Z. Gastroenterol.* 2010. V. 48. № 6. P. 696–706.
181. Hospital-based trauma quality improvement initiatives: first step toward improving trauma outcomes in the developing world / Z. G. Hashmi, A. H. Haider, S. N. Zafar et al. // *The journal of trauma and acute care surgery.* 2013. Vol. 75, №1. P. 60–68.
182. Hurley R.J. Bilateral lumbar pedicle fractures in the absence of a neurologic deficit or concomitant osseous injury. *Spine J* 2015 Dec 18;15(12):e7-8. Epub 2015 Jul 18
183. Hwabejire J. O., Imam A.M., Jin G. Differential effects of fresh frozen plasma and normal saline on secondary brain damage in a large animal model of polytrauma, hemorrhage and traumatic brain injury. *J. Trauma and Acute Care Surgery.* 2013. Vol. 75. P. 968-975.
184. Implementation of a nationwide trauma network for the care of severely injured patients / S. Ruchholtz, R. Lefering, U. Lewan et al. // *J. Trauma and Acute Care Surgery.* 2014. Vol. 76. P. 1456-1461.
185. Injury pattern, injury severity, and mortality in 33,495 hospital-admitted victims of motorized two-wheeled vehicle crashes in The Netherlands /H.A. Leijdesdorff, B. Siegerink, C.F.M. Sier et al. // *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* 2012. Vol. 72, N 5. P. 1363-1368
186. Isolated Transverse Process Spinal Fractures Increase the Likelihood of Incurring Visceral and Pelvic Injuries: A Retrospective Review at a Level-1 Trauma Center / Philipp LR, Boulter J, Deibert C, Ahmad FU et al. // *World Neurosurg.* 2018 Feb;110:e168-e176. doi: 10.1016/j.
187. Jelodar S, Jafari P., Yadollahi M. Potential Risk Factors of Death in Multiple Trauma Patients. *Emerg.* 2014 Fall;2(4):170-3.
188. Kahl JE, Calvo RY, Sise MJ The changing nature of death on the trauma service. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* 2013; 75 (2): 195–201.



189. Kim D., Kobayashi L., Chang D. Development of a preliminary risk index to identify trauma patients at risk for an unplanned. *J. Trauma and Acute Care Surgery*. 2014. Vol. 76. – P. 167-171.
190. Krylyuk V. O. Fatal factors in patient with associated abdominal injuries. *Jornal of Health Sciences*. 2014. Vol. 2. P. 17–28.
191. Le Bedis C. A., Penn D. R., Gupta A. Current applications of MRI in emergent gastrointestinal diseases // *J. Applied Radiology*. 2012. V. 41. №. 11. URL: [www.appliedradiology.com](http://www.appliedradiology.com).
192. Management of adult pancreatic injuries: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. / V. P. Ho, N. J. Patel, F. Bokhari [et al.] // *Journal of trauma and acute care surgery*. 2017. Vol. 82, № 1. P. 185-199.
193. Management of liver injuries: Predictors for the need of operation and damage control surgery / S. Prichayudh, C. Sirinawin , S. Sriussadaporn et al. // *Injury*. 2014. № 45 (9) P. 1373–1377.
194. Medici A, Meccariello L., Falzarano G. Non-operative vs. percutaneous stabilization in Magerl's A1 or A2 thoracolumbar spine fracture in adults: is it really advantageous for a good alignment of the spine? Preliminary data from a prospective study. *Eur Spine J* 2014; 23: 677- 683
195. Melloul E., Denys A., Demartines N. Management of severe blunt hepatic injury in the era of computed tomography and transarterial embolization: A systematic review and critical appraisal of the literature / E. Melloul, A. Denys, N. Demartines // *Journal of trauma and acute care surgery*. 2015. Vol. 79, №3. P. 468-474.
196. Modern management of splenic trauma / D. R. Hildebrand, A. Ben-Sassi, N. P. Ross et al. // *British Medical Journal*. 2014. Vol. 348, №2. P. 1-7.
197. Mortality Patterns after Multiple Trauma / R. Pfeifer, I. S. Tarkin, B. Rocos et al. // *Public Library of Science one*. 2016. №12. P. 11-12.

198. Mukherjee S, Current concepts in the management of vertebral compression fractures. *Oper Tech Orthop.* 2011; 21: 251–260
199. Lahiri R., Bhattacharya S. Pancreatic trauma. *Annals of the Royal College of Surgeons of England.* 2013. Vol. 95, №4. P. 241–245.
200. Laparoscopy decreases the laparotomy rate in hemodynamically stable patients with blunt abdominal trauma / P. C. Lee, C. Lo, J. M. Wu, et al. // *Surgical innovation.* 2014. Vol. 21, №2. P. 155-165.
201. Long-term impact of damage control laparotomy prospective study/ M. Brenner, G. Bochicchio, K. Bochicchio [et al.] // *Arch. Surg.* 2011. Vol. 146(4). P. 395–399.
202. National Center for Health Statistics. *Health, United States 2016.* Hyattsville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. 2017. 461 p.
203. Nolan B., Zakirova R., Bridge J. Barriers to implementing the World Health Organization’s Trauma Care Checklist: A Canadian single-center experience. *J. Trauma and Acute Care Surgery.* 2014. Vol. 77, № 5. P. 679-683.
204. O’Malley E., Boyle E., O’Callaghan A. Role of laparoscopy in penetrating abdominal trauma: a systematic review. *World J Surg* 2013; 37: 1: 113–122.
205. Open abdominal management after damage-control laparotomy for trauma: a prospective observational American Association for the Surgery of Trauma multicenter study / J. J. Dubose, T. M. Scalea, J. B. Holcomb et al. // *Journal of trauma and acute care surgery.* 2013. Vol. 74, №1. P. 113-120.
206. Outcome after severe multiple trauma: a retrospective analysis / C. Ruden, A. Woltmann, M. Rose et al. // *J. Trauma.* 2013. Vol. 7, №1. P. 4-8.
207. Panchall H.A., Ramanuj A.M. The study of abdominal trauma: patterns of injury, clinical presentation, organ involvement and associated

- injury. *Int Surg J.* 2016 Aug;3(3):1392-1398 DOI: <http://dx.doi.org/10.18203/2349-2902.isj20162717>
208. Polanco P., Brown J., Pugona J. The swinging pendulum: a national perspective of non-operative management in severe blunt liver injury // *J. Trauma. Acute Care Surg.* 2013. Vol. 75, № 4. P. 590–595.
209. Polytrauma in elderly / N. Grzalja, I. Safti, M. Marinovi, [et al.] // *Antropol.* 2011. No 35, Suppl. 2. P. 231–234
210. Predictors of mortality in geriatric trauma patients: A systematic review and meta-analysis / A. Hashmi, I. Ibrahim-Zada, P. Rhee [et al.] // *J. Trauma and Acute Care Surgery.* 2014. Vol. 76. P. 894-901.
211. Prognostic factors for failure of nonoperative management in adults with blunt splenic injury: a systematic review / D. C. Olthof, P. Joosse, C. H. van der Vlies et al. // *Journal of trauma and acute care surgery.* 2013. Vol. 74, №2. P. 546-557.
212. Racial/ethnic disparities in emergency general surgery: explained by hospital-level characteristics? / E. C. Hall, Z. G. Hashmi, S. N. Zafar et al. // *Am J Surg.* 2015. Vol. 209, №4. P. 604-609.
213. Rostas J., Cason B., Simmons J. The validity of abdominal examination in blunt trauma patients with distracting injuries. *Journal of trauma and acute care surgery.* 2015. Vol. 78. №6. P. 1095-1100.
214. Temporary closure of the open abdomen: A systematic review on delayed primary fascial closure in 92 patients with open abdomen./ Hensbroek P. B., Wind J., Dijkgraaf M. G. W. et al. // *World J Surg.* 2009. № 33. C. 199-207.
215. Pape H-C., Sanders R., Borelli J. *The Poly-Traumatized Patient with Fractures.* Berlin Heidelberg: Springer Verlag, 2011. 365 p.
216. Pekmezci M., Herfat S., Theologis A. Integrity of Damage Control Posterior Spinal Fusion Constructs for Patients With Polytrauma: A Biomechanical Investigation. *Spine.* 2015 Dec;40(23):E1219-25

217. Present concept for management of severely injured patients in Trauma Centre Faculty Hospital Kralovske Vinohrady / F. Vyhnanek, M. Fric, J. Pazout [et al.] // *CasLekCesk.* 2012. Vol. 151. P. 468-471.
218. Prospective trial of angiography and embolization for all grade III to V blunt splenic injuries: nonoperative management success rate is significantly improved / P. R. Miller, M. C. Chang, J. J. Hoth et al. // *Journal of the American College of Surgeons.* 2014. Vol. 218. №4. P. 644 - 648.
219. Rabinovici R., Gautschi S., Coimbra R. Trends in trauma surgery: Analysis of the American Association for the Surgery of Trauma program 1939–2012. *J. Trauma and Acute Care Surgery.* 2014. Vol. 76. P. 672-681.
220. Scaling system for organ specific injuries / E. E. Moore, T. H. Cogbill, M. Malangoni et al. // *American Association for the Surgery of Trauma.* 2017. 14 p.
221. Schoenfeld AJ Measuring spine fracture outcomes: common scales and checklists. *Injury, Int J Care Injured.* 2011; 42: 265–270
222. Schmidt O.I., Gahr, R.H. Gosse A. ATLS(R) and damage control in spine trauma. *World J Emerg Surg,* 4 (2009), p. 9
223. Sessa B. Blunt abdominal trauma: role of contrast-enhanced ultrasound (CEUS) in the detection and staging of abdominal traumatic lesions compared to US and CE-MDCT. *Radiologia medica.* 2015. Vol.120, №2. P. 180-189.
224. Studying Morbidity and Predicting Mortality in Patients with Blunt Chest Trauma using a Novel Clinical Score / P. Manay, R. R. Satoskar, V. Karthik et al. // *J Emerg Trauma Shock.* 2017. Vol. 3, №10. P. 128-133.
225. Swaminathan S., Neema P.K., Agrawal A.C. Polytrauma management at the institutional level. *Journal of Orthopedics, Traumatology and Rehabilitation.* 2013. № 6. P. 7-12
226. Tan BB, Chan CY, Saw LB Percutaneous pedicle screw for unstable spine fractures in polytraumatized patients: A report of two cases / *Indian J Orthop.* 2012 Nov;46(6):710-3

227. Targeting resuscitation to normalization of coagulating status: Hyper and hypercoagulability after severe injury are both associated with increased mortality. / H. B. Moore, E. E. Moore, I. N. Liras et al. // *Am J Surg*. 2017. Vol. 214, № 6. P. 1041-1045.
228. Temporal trends of postinjury multiple-organ failure: Still resource intensive, morbid, and lethal / A. Sauaia, E. E. Moore, J. L. Johnson et al. // *J. Trauma and Acute Care Surgery*. 2014. Vol. 76. P. 582-593.
229. Teyssedou S., Saget M., Prebet R. Pries Evaluation of percutaneous surgery in the treatment of thoracolumbar fractures. Preliminary results of a prospective study on 65 patients. *Orthop. Traumatol. Surg. Res*, 98 (2012), pp. 39–47
230. The definition of polytrauma revisited: An international consensus process and proposal of the new 'Berlin definition' / H.-C. Pape, R. Lefering, N. Butcher et al. // *J. Trauma and Acute Care Surgery*. 2014. Vol. 77. P. 780-786.
231. The global burden of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2013. // J. A. Haagsma, N. Graetz, I. Bolliger et al./ *International Society for Child and Adolescent Injury Prevention*. 2016. №22. P. 3-18.
232. The peril of thoracoabdominal firearm trauma: 984 civilian injuries reviewed / R. J. Berg, K. Inaba, O. Okoye [et al. ] // *J. Trauma and Acute Care Surgery*. 2014. Vol. 77. P. 684-691.529.
233. Timing of orthopedic surgery in multiple trauma patients: development of a protocol for early appropriate care / H. A. Vallier, X. Wang, T. A. Moore et al. // *J. Orthop. Trauma*. 2013. Vol. 27. P. 543-551.
234. Trauma remains a surgical disease from cradle to grave / S. N. Acker, R. T. Stovall, E. E. Moore [et al.] // *J. Trauma and Acute Care Surgery*. 2014. Vol. 77. P. 219-225.
235. Trentz O. Polytrauma: pathophysiology, priorities, and management. In *General Trauma Care and Related Aspects* (2014). (pp. 69-76). Springer

Berlin Heidelberg.

236. What is the evidence of utility for intraosseous blood transfusion in damage-control resuscitation? / M. Harris, R. Balog, G. Devries et al // Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2013. Vol. 75. № 5. P. 904–906.
237. What do the people who transport trauma patients know about tourniquets? / P. L. Wall, J. D. Welander, H. L. Smith [et al.] // J. Trauma and Acute Care Surgery. – 2014. – Vol. 77. – P. 734-742.
238. Zhang Z., Chen G., Sun J. Posterior indirect reduction and pedicle screw fixation without laminectomy for Denis type B thoracolumbar burst fractures with incomplete neurologic deficit. J Orthop Surg Res. 2015; 10: 85.