

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ

**Шищук В.Д.**

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ  
ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ПОЛІТРАВМИ  
В УМОВАХ АГРАРНО-ІНДУСТРІАЛЬНОГО РЕГІОНУ**

Суми ВВП «Мрія ТОВ»

2011

УДК 616-001.6

ББК 54.581

Ш 65

Рекомендовано до друку на засіданні Вченої ради СумДУ  
(протокол №1 від 30.08.2011 р.)

Кафедра ортопедії, травматології та невідкладних станів

**Рецензенти:**

*Істомін А.Г.* – Лауреат державної премії, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри фізичної реабілітації та спортивної медицини Харківського національного медичного університету.

*Васюк В.Л.* – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри травматології, ортопедії та нейрохірургії Буковинського державного медичного університету

**Шищук В. Д.**

Ш 65 **Актуальні проблеми дорожньо-транспортної політравми в умовах аграрно-індустріального регіону** : [монографія] / Володимир Дмитрович Шищук. – Суми : Вид-во «Мрія», 2011. – 244 с.

ISBN 978-966-463-079-9

Монографія присвячена теоретичним та практичним питанням діагностики, надання медичної допомоги на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах постраждалим з дорожньо-транспортною політравмою опорно-рухової системи в умовах аграрно-індустріального регіону.

Рекомендована для студентів медичних інститутів, лікарів-інтернів, лікарів-травматологів, лікарів-хірургів, анестезіологів, реаніматологів, сімейних лікарів.

ISBN978-966-463-079-9

УДК 616-001.6

ББК 54.581

© Шищук В.Д., 2011

© СумДУ, 2011

***Лиш той є гідним,  
хто світ робить кращим!***

## **ПЕРЕДМОВА**

*Однією з актуальних проблем сучасної медицини є зростання кількості дорожньо-транспортних пригод у сільській місцевості, супроводжуваних пошкодженнями опорно-рухової системи, зокрема збільшення частки постраждалих з політравмою. Інтерес до неї зумовлений останнім чинником, що становить до 25% від загальної чисельності травмованих унаслідок ДТП, високою летальністю й інвалідністю (52% і більше), що надає політравмі характеру значущого соціального явища. Аналіз зазначених пригод свідчить про те, що з 1995 до 2006 року в Україні зберігалася стійка тенденція до зниження аварійності, проте дорожньо-транспортні пригоди характеризувалися більш тяжким пошкодженням опорно-рухової системи постраждалих.*

*У сучасній науковій літературі належно не з'ясовані визначені основні об'єктивні критерії й особливості перебігу травматичного процесу в постраждалих унаслідок дорожньо-транспортних пригод, у тому числі репаративного остеогенезу, особливості загоєння ран, а також особливості надання медичної допомоги та лікування постраждалих із політравмою, отриманою через ДТП.*

*Вивчення якості надання екстреної медичної допомоги потерпілим на догоспітальному етапі засвідчило стійку тенденцію до зниження її рівня.*

*Дослідження показали, що на місці ДТП гинуть 16-24% постраждалих, під час транспортування в медичні заклади – 9-12%, смертність унаслідок політравми на госпітальному етапі становить 70% і більше. Кількість загиблих на 100 ДТП за десятиріччя зростає в середньому з 14,2 до 16,5, але у Вінницькій, Кіровоградській, Херсонській, Тернопільській, Черкаській, Полтавській, Київській, Волинській, Житомирській областях вона перевищує цей показник і становить 18,2-26,3, причому майже не змінювався протягом багатьох років і залишався стабільно високим. Смертність від ДТП перебуває в прямій залежності від часу надання постраждалим медичної допомоги. За умов покращення системи надання екстреної медичної допомоги, а саме її вчасності, в Україні щороку можна врятувати 30-50 тис. осіб.*

*В Україні також існує серйозна проблема надання допомоги травмованим унаслідок дорожньо-транспортних пригод у сільській місцевості. Так, майже 80% постраждалих, у тому числі з політравмою, першу лікарську допомогу отримували на рівні центральних районних лікарень, яким на сьогодні бракує необхідного медичного обладнання та лікарських засобів, а також у багатьох випадках – висококваліфікованих хірургів, анестезіологів, травматологів, нейрохірургів та ін. Усе це призводить до значних діагностичних та лікувальних помилок, що складають від 20 до 40%, у свою чергу зумовлюючи високу смертність, якої також можна було б уникнути.*

*Тому, на сьогодні актуальними є питання надання невідкладної медичної допомоги постраждалим з політравмою опорно-рухової системи, що була отримана внаслідок ДТП в сільській місцевості у зв'язку з дефіцитом надання медичної допомоги як на місці пригод, так і на госпітальному етапі.*

*У монографії обґрунтовано теоретичні та практичні питання діагностики, принципи надання медичної допомоги*

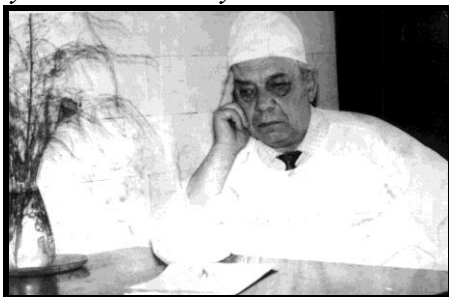
постраждалим з дорожньо-транспортною політравмою опорно-рухової системи в сільській місцевості на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах.

Ця наукова праця присвячена моєму батькові **Дмитру Дмитровичу Шищуку**, який протягом 40 років працював хірургом-травматологом у Заставнівській районній лікарні, що на Буковині.

Він очолював хірургічну службу протягом 20 років, був організатором фельдшерсько-акушерських пунктів, які цілодобово надавали екстрену медичну допомогу постраждалим унаслідок ДТП.

Висловлюю щиро вдячність своїм наставникам, під керівництвом яких працював протягом 10 років, – академікові **Олексію Олександровичу Коржу**, моєму науковому консультантові, докторові медичних наук, професорові, директорові Інституту патології хребта і суглобів ім. професора М.І. Ситенка **Миколі Олексійовичу Коржу**.

Щиро дякую за співпрацю і допомогу своїм колегам – заступникові директора з наукової роботи Київського інституту ортопедії та травматології, докторові медичних наук, професорові **Сергію Семеновичу Страфуну**, директорові ХМАПО, докторові медичних наук, професорові **Олександрю Миколайовичу Хвисюку**, директорові Донецького інституту ортопедії та травматології, докторові медичних наук, професорові **Володимирю Гарійовичу Климовицькому**, докторові медичних наук, професорові **Сергію Омеляновичу Гур'єву**, докторові медичних наук, професорові **Андрію Георгійовичу Істоміну**,



*Спогади про минуле,  
погляд на сучасне*

куратору Сумської області, докторові медичних наук, професорові **Миколі Степановичу Бондаренку**, ректору СумДУ, професорові **Анатолію Васильовичу Васильєву**, заслуженому юристу України, кандидату юридичних наук **Василію Івановичу Співаку**. Також дякую за співпрацю колегам ортопедам-травматологам Сумщини.

Прагнучи поділитися з колегами-читачами своїм багаторічним досвідом, хочу висловити сподівання, що моя праця викличе жвавий інтерес і буде корисною всім, хто присвятив своє життя нелегкій справі – наданню медичної допомоги постраждалим з політравмою внаслідок ДТП.

Завідувач кафедри ортопедії,  
травматології та невідкладних станів  
Медичного інституту СумДУ,  
доктор медичних наук



В.Д. Шицук

## ВСТУП

Урбанізація і безперервний технічний прогрес породжують одну з актуальних проблем сучасної медицини – лікування дорожньо-транспортних травм з пошкодженнями опорно-рухової системи (ОРС) в сільській місцевості, з-поміж яких збільшується кількість політрам. Інтерес до даної проблеми зумовлений збільшенням чисельності потерпілих, які становлять до 25% від загальної кількості травмованих під час дорожньо-транспортних пригод (ДТП), високою летальністю й інвалідністю (52% і більше), що надає політрамві характеру надзвичайно важливого соціального явища (Л.М. Анкін, 2004; С.О. Гур'єв, 2006; А.Е. Зайцев, В.В. Бойко, 2004; А.Г. Істомін, 2010; В.Г. Климовицький, М.О. Корж, 2008; Ю.О.Поляченко, 2000; В.Г. Ринденко, 2004; В.О. Танькут, 2002).

Інтенсивний розвиток автомобільного транспорту не лише сприяє задоволенню зростаючих потреб суспільства, але, на жаль, має негативні наслідки. Розширення автомобільного парку призводить до зростання інтенсивності руху транспортних засобів, що спричиняє не тільки негативні наслідки для екології, але й зниження рівня безпеки дорожнього руху, численні жертви та значні матеріальні збитки внаслідок ДТП. Статистика свідчить, що щорічно у світі від ДТП гинуть майже 500 тис. осіб і ще 5 млн. одержують серйозні травми. Економічні втрати від дорожньо-транспортних пригод становлять приблизно 3 % світового валового продукту.

Автодорожній травматизм називають «вбивцею номер один» у США (P.L. Broos,1998; H. Jeffery, 2000; F. Finelli, 1990; C. Fisher, 2001; M.Lipinski, 2002; L. Robentgon, 2002; H.Obestern, 2003), смертність унаслідок ДТП на 100 тис. населення сягає 12%. У Німеччині аналогічний показник дорівнює 17%, в Україні тільки на догоспітальному етапі гине

до 80% постраждалих (Н.М. Агарков, 1990; Н.Н. Барамія, 2000; Г.А. Педаченко, 1989; В.Г. Климовицький, 2008). У групі осіб віком 25-40 років, за даними ВООЗ, смертність через ДТП виходить на перше місце, обігнавши серцево-судинні та онкологічні захворювання (V. Thomas, B. Sharon, 2000). В Україні, населення якої становить 45,7 млн. осіб, річна кількість постраждалих становить приблизно 40%, травмованих – майже 28%, кількість ДТП за рік – 35 тис., причому тяжкість ДТП зросла за останні роки на 30% (Л.М. Анкін, 2003, М.Л. Анкін, 2006; Л.О. Бублик, 2004; Г.В. Гайко, 2001; С.О. Гур'єв, 2007; А.Е. Зайцев, 2004; В.К. Івченко, 2004; М.О. Корж та ін., 2003; Ю.Б. Поляченко, 2003; В.Г. Ринденко, С.С. Страфун, 2005; Д.О. Яременко, 2005).

Однією із головних причин невирішеності медико-соціальних проблем, зумовлених дорожньо-транспортним травматизмом, є відсутність чітких уявлень про характер та тяжкість дорожньо-транспортних травм і їх наукового визначення. У науковій літературі також належно не висвітлені основні об'єктивні критерії та особливості перебігу травматичного процесу в постраждалих унаслідок ДТП, у тому числі репаративного остеогенезу, загоєння ран, а також надання медичної допомоги та лікування постраждалих із дорожньо-транспортною політравмою.

Водночас у країні залишається високою тяжкість наслідків дорожньо-транспортних пригод. Кількість загиблих на 100 ДТП за десятиріччя зросла в середньому з 14,2 до 16,5, але у Вінницькій, Кіровоградській, Херсонській, Тернопільській, Черкаській, Полтавській, Київській, Волинській, Житомирській областях вона становить навіть 18,2-26,3. Це свідчить про значні втрати суспільства за мирного часу і тривожний стан проблеми надання медичної допомоги постраждалим під час ДТП на догоспітальному етапі.



Вивчення офіційних матеріалів щодо тимчасової непрацездатності та інвалідності по Харківській області засвідчило: якщо первинна інвалідність через автодорожні травми у 80-х рр. ХХ ст. співвідносилась як 1:4 до загальної інвалідності, то в 2000 р. цей показник дорівнював 1:2 (С.І. Герасименко, 2005; М.О. Корж та ін., 2008; С.С. Страфун, 2010).

Треба відзначити, що автодорожній травматизм з-поміж причин інвалідності та захворювань із тимчасовою втратою працездатності складає в середньому 28,6% від загальної інвалідності та посідає друге місце. Економічні втрати нашої держави через ДТП (за матеріалами Кабінету Міністрів України) складають щорічно приблизно 500 млн. гривень (М.Л. Анкін, 2005; Г.В. Гайко, С.І. Герасименко, 2006; М.О. Корж, В.О. Танькут, 2000; Ю.В. Поляченко, 2002).

Вивчення якості швидкої медичної допомоги потерпілим на догоспітальному етапі засвідчило стійку тенденцію до зниження її рівня. Так, показник середньодобового виїзду бригад швидкої медичної допомоги зменшився за рік на 17,5% (17,5% бригад замість 90%): несвоєчасні виїзди склали 6,3% (збільшення на 0,5% за рік). Крім цього, в 2001 р. на 4,6% зменшилось надання лікарської медичної допомоги, відповідно на 4,9% зросла частка фельдшерської допомоги (А.Е. Зайцев та ін., 2001; Б.П. Лисенко, В.Д. Шейко, 2000; М.І. Хвисяк, 2006; Д.О. Яременко, 2007).

Дослідження показали, що на місці ДТП гинуть 16-24% постраждалих, під час транспортування в медичні заклади – 9-12%, смертність через політравму на госпітальному етапі сягає понад 70% (Н.Н. Барамія, 2005; А.Е.Зайцев, 2001; Ю.В. Поляченко, 2004; С.С. Страфун, 2006).

В Україні також існує серйозна проблема надання допомоги після ДТП у сільській місцевості. Так, майже 80% постраждалих під час ДТП, у тому числі з політравмою, першу лікарську допомогу отримували в центральних районних лікарнях, де на сьогодні існує чимало невирішених

проблем щодо забезпечення в оснащенні необхідним медичним обладнанням та лікарськими засобами, а також у багатьох випадках бракує високопрофесійних хірургів, анестезіологів, травматологів, нейрохірургів тощо. Усе це призводить до значних діагностичних і лікувальних помилок, що складають від 20 до 40%, у свою чергу, зумовлюючи високу смертність, чого також можна було б уникнути (С.О. Гур'єв, 2004; Б.П. Лисенко, В.Д. Шейко, 2000; О.О. Шалімов та ін., 2002).

Порівняльні показники летальності постраждалих через ДТП в Україні та в інших помітно відрізняються не на нашу користь, тому виникає нагальна потреба ставити питання про покращання якості роботи існуючої системи медичної допомоги або про її повне реформування (В.Г. Климовицький, 2004; М.О. Корж, В.О. Танькут, 2002; Г.Г. Рошчін, В.О. Волошин, 2002; М.І. Хвисяк, В.Г. Ринденко, 2006).

Одним з першочергових питань надання медичної допомоги на догоспітальному етапі є вдосконалення організації надання першої медичної допомоги на місці ДТП ще до прибуття машини швидкої медичної допомоги. Велика відповідальність при цьому покладається на співробітників ДАІ й усіх учасників дорожнього руху, які повинні своєчасно, правильно і в повному догоспітальному обсязі надати допомогу постраждалим.

# РОЗДІЛ І

## СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО МНОЖИННІ ТА ПОЄДНАНІ ПОШКОДЖЕННЯ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ

Аналіз наукової літератури останнього десятиліття засвідчив значне зростання інтересу лікарів різних спеціальностей до проблеми політравми в усіх її вимірах.

У перше політравму як проблему в травматології почали розглядати в середині ХХ ст. Власне термін «множинні рани» вжито у «Військово-польовій хірургії» М.М. Єланського (1942). Саме в повоєнний час з огляду на велику кількість постраждалих із множинними травмами виникла необхідність їх класифікації. У 1956 р. побачило світ перше спеціальне видання, створене під керівництвом А.В. Каплана, – «Закриті пошкодження кісток і суглобів і супутні пошкодження внутрішніх органів», де вперше розглядається складна проблема лікування сполучених травм.

Під час клінічних спостережень був накопичений, а згодом узагальнений великий досвід лікування політравм. Було опубліковано чимало праць, щодо класифікації та лікування політравм [3; 113; 134; 141; 142; 170; 231; 240; 249 та ін.].

Вивчення політравми триває і в ХХІ ст., зокрема під час з'їздів ортопедів-травматологів України, які відбувалися у м. Донецьк (2001, 2005), м. Одеса (2006), м. Харків (2008), м. Дніпропетровськ (2010). Крім того, надання допомоги постраждалим із політравмою стало основним питанням, що обговорювалося на конференції з політравми, організованій у м. Київ у 2002 р. Також питання політравми було предметом

обговорення на VII з'їзді ортопедів-травматологів, що відбувся у м. Гомель Республіки Білорусь.

У 2010 р. у м. Дніпропетровськ відбувся XV з'їзд ортопедів-травматологів України, наукова тематика якого включала фундаментальні дослідження з ортопедії та травматології, нові технології лікування патології опорно-рухового апарата, лікування захворювань і ушкоджень хребта, складні питання та сучасні технології остеосинтеза при переломах кісток проблеми підготовки кадрів і низку інших питань. У роботі з'їзду взяли участь провідні вчені України, Німеччини, Ізраїлю, Росії, Білорусії, Молдови, Грузії й ін. На сьогодні опубліковані праці вітчизняних авторів, присвячені проблемам політравми [5; 17; 20; 32; 100; 224; 230; 259 та ін.]. Однак бракує публікацій щодо надання медичної допомоги на догоспітальному і ранньому госпітальному етапах постраждалим з дорожньо-транспортною політравмою опорно-рухової системи, що була отримана внаслідок ДТП в сільській місцевості.

Дискусія щодо змісту поняття «політравма» почалася ще у 1975 р. на III Всесоюзному з'їзді ортопедів-травматологів. Під час цього представницького зібрання були визначені поняття множинної, поєднаної та комбінованої травм, які з успіхом використовуються і сьогодні. Останнім часом з'явилися два нові терміни – полісистемні і поліорганні пошкодження, які за своєю суттю є синонімами поєднаної та множинної травм. Нині важливе місце в публікаціях посідають питання статистичної характеристики політравми, методи бальної оцінки її тяжкості, а також питання прогнозування наслідків множинної та поєднаної травм.

## **1.1. Класифікація множинних і сполучених травм опорно-рухової системи**

Однією з найбільш складних проблем охорони здоров'я в усьому світі є політравма, яку визнано самостійною нозологічною одиницею і яка супроводжується специфічними змінами в усіх системах травмованого організму з розвитком травматичної хвороби. Летальність при політравмі складає 22-34%, із них протягом перших 24-48 годин з моменту госпіталізації смерть констатують у 65,1-70% випадків, а серед померлих протягом першої доби в 35% випадків смерть настає в перші 15 хвилин з моменту госпіталізації. Це зумовлює надання на догоспітальному і ранньому госпітальному етапах своєчасної та адекватної допомоги за життєвими ознаками в повному обсязі. Принцип надання невідкладної медичної допомоги на догоспітальному етапі «краще менше, але швидко» не є придатним щодо політравми, а неповноцінна медична допомога на місці пригоди може призвести до фатальних наслідків.

Термін «політравма» міцно ввійшов до науково-практичного вжитку вітчизняних і зарубіжних медиків. Для медичного персоналу швидкої допомоги, прийомних і реанімаційних відділень лікарень він, як і термін «шок», є сигналом небезпеки, поштовхом до початку екстрених діагностичних і лікувальних заходів.

Суть поняття «політравма» найбільш повно висвітлена у визначенні, що його у 1990 р. сформулював Ю.П. Шапошников: «наявність двох або більше зон пошкоджень в одній або кількох анатомічних ділянках, коли одне з пошкоджень або їх поєднання становлять загрозу для життя постраждалого...» [272].

Принципово важливо усвідомити, що політравма – це не проста арифметична сума кількох пошкоджень. Кожне з них окремо може бути не настільки тяжким і цілком сумісним із життям. Разом же вони призводять до критичного розладу

життєвих функцій організму, що нерідко закінчується летально.

Йдеться про низку патологічних соматичних реакцій, яку Р. Кларк у 1955 р. назвав травматичною хворобою. Вона характеризується складним і різнобічним патогенезом, у гострий період якого на перший план виходять не ознаки перелому, а порушення вітальних функцій, які ставлять під загрозу життя пацієнта.

Множинною травмою доцільно вважати пошкодження двох і більше внутрішніх органів в одній порожнини (поранення тонкої та товстої кишок, розрив печінки і селезінки, пошкодження обох нирок), травми в межах двох та більше анатомо-функціональних утворень опорно-рухової системи (перелом стегна і плеча, перелом обох п'яткових кісток), пошкодження магістральних судин та нервів у різних анатомічних сегментах кінцівки чи кінцівок.

Обов'язковою умовою для застосування терміна «політравма» є наявність травматичного шоку, а одне з ушкоджень або їх поєднання мають становити загрозу для життя і здоров'я постраждалого.

Характерними ознаками політравми є: синдром взаємного обтяження, атипова симптоматика ушкоджень, складність діагностики, необхідність постійної оцінки тяжкості стану постраждалого, термінова потреба в адекватних лікувальних заходах, розвиток травматичної хвороби, велика кількість ускладнень і висока летальність.

Політравма характеризується такими особливостями.

1. Спостерігається так званий синдром взаємного обтяження. Наприклад, крововтрата, оскільки при політравмі вона більш-менш значна, сприяє розвитку шоку, причому в більш тяжкій формі, що погіршує перебіг травми і прогноз.

2. Нерідко поєднання пошкоджень створює ситуацію несумісності терапії. Наприклад, у випадку травми опорно-рухової системи для надання допомоги і лікування показані наркотичні анальгетики, проте, при поєднанні пошкодження

кінцівки із черепно-мозковою травмою застосовувати їх протипоказано. Або, наприклад, поєднання пошкодження грудної клітки та перелому плеча не дозволяє накладити відвідну шину або торакобрахіальну гіпсову пов'язку.

3. Зростає вірогідність розвитку таких тяжких ускладнень, що призводять до критичного стану, як масивна крововтрата, шок, токсемія, гостра ниркова недостатність, жирова емболія, тромбоемболія.

4. Спостерігається стертість проявів клінічних симптомів при краніоабдомінальній травмі, пошкодженні хребта і живота й іншій поєднаній травмі. Це спричиняється до діагностичних помилок, зокрема несвоєчасної діагностики пошкоджень внутрішніх органів.

Виділяють такі стадії травматичної хвороби:

- шокова стадія – до 24 годин;
- стадія нестійкої адаптації – до 7-8 діб;
- стадія стійкої адаптації – від 8 діб до кількох тижнів;
- стадія реабілітації, або відновлення функції організму, що може тривати досить довго.

Усі травми у складі множинного пошкодження можуть бути моно- або поліфокальними.

Множинна травма органів опори та руху можлива як у віддалених один від одного анатомо-функціональних утвореннях, так і в прилеглих: переломи стегна та плеча; діафізу і шийки стегна; в шийному та грудному відділах хребта.

Поєднаною травмою запропоновано називати пошкодження внутрішніх органів у різних порожнинах (травма легені та печінки, струс головного мозку і травма нирки), спільну травму опорно-рухової системи і магістральних судин та нервів. Найбільшу групу поєднаних ушкоджень становлять спільні травми внутрішніх органів та ОРС (забій головного мозку і перелом стегна, перелом ребер з розривом легені та перелом тазу, перелом у поперековому відділі хребта з пошкодженням спинного мозку).

З анатомічного погляду ребра, а також кістки склепіння й основи черепа треба розглядати як елементи опорно-рухової системи. Проте для практичної хірургії травма цих утворень – невід’ємна складова пошкоджень органів, укладених у них. Тому переломи ребер, кісток склепіння й основи черепа, пошкодження стінки живота доцільно умовно віднести до категорії травм внутрішніх органів.

Множинна і поєднана травми відрізняються особливою тяжкістю клінічних проявів, що супроводжуються значним розладом життєво важливих функцій організму, складнощами діагностики та лікування, високим відсотком інвалідності й летальністю. Такі пошкодження часто супроводжуються травматичним шоком, масивною крововтратою, розладом кровообігу і дихання, іноді термінальним станом. Ця категорія потерпілих у травматологічних стаціонарах складає 15-20%. Про тяжкість множинної та поєднаної травми свідчать показники летальності: ізольовані переломи – 2%, множинна травма – до 18%, поєднана травма – 50-58% і більше (у разі поєднання пошкоджень опорно-рухового апарату з травмою органів грудної та черевної порожнини).

На сьогодні існують різні підходи до класифікації політравм. Так, у монографії «Досвід радянської медицини у Великій Вітчизняній війні 1941-1945 рр.» травми поділялися на:

- 1) ізольовані, або поодинокі;
- 2) супутні, або додаткові, – одночасні пошкодження в одного пораненого, але не домінуючі, провідні за тяжкістю;
- 3) багатоділянкові, або множинні, – кілька пошкоджень за відсутності провідного;
- 4) множинні: а) однієї ділянки, б) кількох ділянок (тобто багатоділянкові);
- 5) комбіновані, або поєднані, – коли один і той самий снаряд вражає дві різні ділянки тіла, наприклад, груди та живіт, стегно і груди.

Перша, найбільш повна вітчизняна класифікація політравми, що докладно пояснює різновиди поєднання



ушкоджень кінцівок, розроблена Г.Ф. Нікітіним (1969). За визначенням Г.Ф. Нікітіна, політравма – це сукупність двох і більше ушкоджень, які потребують спеціалізованого лікування, характер якого залежить від особливостей кожного з ушкоджень і від взаємного впливу їх на організм [191].

Упорядкування термінології та формулювання класифікації механічних травм була почата під керівництвом проф. А.В. Каплана у 1970 р. З-поміж існуючих класифікацій політравми однією з перших була проста класифікаційна схема А.В. Каплана і В.Ф. Пожарійського (1974). Автори, обравши за підґрунтя своєї класифікації принцип домінуючого пошкодження, розрізняють:

- 1) множинні пошкодження опорно-рухового апарату;
- 2) тяжкі (домінуючі) пошкодження опорно-рухового апарату і нетяжкі травми внутрішніх органів;
- 3) тяжкі (домінуючі) пошкодження внутрішніх органів і нетяжкі пошкодження кінцівок і тулуба [141].

У 1982 р. М.М. Рожинський опублікував таку класифікацію [224]:

1. За поширеністю анатомічних порушень:

– ізольована травма – виникнення ізольованого травматичного вогнища в одній анатомічній ділянці (сегменті);

– множинна травма – виникнення двох і більше травматичних вогнищ в одній анатомічній ділянці (сегменті);

– поєднана травма – виникнення двох і більше травматичних вогнищ (ізольованих або множинних) у різних анатомічних ділянках (сегментах).

2. Травми з огляду на їх наслідки для життя постраждалого – множинні та поєднані травми, як і ізольовані, діляться на три основні категорії – ті, що не загрожують життю, небезпечні для життя та смертельні.

Травма, що не загрожує життю, охоплює всі варіанти механічних пошкоджень, які не викликають виражених

порушень життєдіяльності організму і не становлять безпосередньої загрози для життя постраждалого.

Травма, небезпечна для життя, – це анатомічне ураження життєво важливих органів і регуляторних систем, що їх можна усунути хірургічним шляхом за умови своєчасного надання кваліфікованої чи спеціалізованої допомоги.

Смертельна травма – руйнування життєво важливих органів і регуляторних систем, не відновлюваних хірургічним шляхом навіть за своєчасної кваліфікованої допомоги.

3. Локалізація пошкоджень – голова, шия, груди, живіт, таз, хребет, верхні та нижні кінцівки.

Перебіг травматичної хвороби М.М. Рожинський умовно поділяє на три періоди:

- гострий період – травматичний шок, гостра масивна крововтрата і постгеморагічна анемія, порушення життєвоважливих функцій організму, прояв процесу взаємного обтяження, перекручення симптоматики місцевих ушкоджень (тривалість до 1 тижня);

- період ранніх гострих гнійно-запальних і некротичних ускладнень, що загрожують розвитком септицемії та септикопіємії, вторинних порушень життєдіяльності організму (тривалість 2-3 тижні);

- завершальний період нормальних анатомічних і функціональних наслідків травм, у тому числі пізні гнійно-запальні та дистрофічні ускладнення.

У 1990 р. В.А. Соколов (НДІБВ ім. Скліфософського) поділив поєднані травми на 7 груп [240]:

I – поєднана ЧМТ;

II – поєднана травма спинного мозку;

III – поєднана травма грудей;

IV – поєднана травма живота та органів заочеревинного простору;

V – поєднана травма опорно-рухового апарату;

VI – поєднана травма 2-х і більше порожнин;

VII – поєднана травма без ведучого пошкодження.

Усі поєднані пошкодження також можна поділити на групи за типами:

- 1) поєднані пошкодження двох типів;
- 2) поєднані пошкодження трьох типів;
- 3) поєднані пошкодження чотирьох типів.

До поєднаних пошкоджень *двох типів* належать:

- Череп, головний мозок – грудна клітка, органи плевральної порожнини.

- Череп, головний мозок – черевна порожнина, органи черевної порожнини.

- Череп, головний мозок – множинні пошкодження опорно-рухової системи.

- Грудна клітка, органи плевральної порожнини – черевна порожнина, органи черевної порожнини.

- Грудна клітка – множинні пошкодження опорно-рухової системи.

- Черевна порожнина, органи черевної порожнини – множинні пошкодження опорно-рухового апарату.

Поєднані пошкодження *трьох типів*:

- Череп, головний мозок – грудна клітка, органи плевральної порожнини – пошкодження опорно-рухової системи.

- Череп, головний мозок – черевна порожнина, органи черевної порожнини – пошкодження опорно-рухової системи.

- Грудна клітка, органи плевральної порожнини – черевна порожнина, органи черевної порожнини – пошкодження опорно-рухової системи.

Поєднані пошкодження *чотирьох типів*:

- Череп, головний мозок – грудна клітка, органи плевральної порожнини – черевна порожнина, органи черевної порожнини – пошкодження опорно-рухової системи.

## 1.2. Оцінка тяжкості політравми

Для орієнтування у всьому різноманітті політравми необхідна оцінка її тяжкості. При оцінці змін стану постраждалого в процесі лікування, виборі лікувально-діагностичної тактики, порівнянні методів лікування та виходів необхідні системи об'єктивної оцінки ступеня тяжкості травми і тяжкості стану постраждалого. Ці системи повинні бути зручними для введення їх показників в комп'ютер, тобто по можливості бути орієнтованими на кількісні показники. Така система оцінки повинна враховувати і множинність ушкоджень, ступінь їх тяжкості, тяжкість пошкодження кожного органу та бути максимально простою.

У сучасній медицині до останнього часу використовується традиційна градація тяжкості стану постраждалого при травмі, заснована на суб'єктивному досвіді лікаря і виражалася в номінальних категоріях: легка, середньотяжка, тяжка і вкрай тяжка. Застосування такої суб'єктивної оцінки тяжкості стану ускладнює вивчення проблем, пов'язаних з механічною травмою, не дозволяє провести достовірну статистичну обробку результатів лікування постраждалих і вибрати раціональну діагностичну та лікувальну тактику (Гуманенко Є.К. та ін., 1996; Ерюхін І.А. та ін., 1997; Єрмолов А.С. та ін., 2000; Bouillon V. et al., 1998). Поєднана травма, що характеризується різноманіттям і різними варіантами клінічного перебігу, не піддається порівнянню без застосування спеціальних математичних методів дослідження (Пожаріський В.Ф., 1989; Tatic M. et al., 2000; Nathens A.V. et al., 2001). Дані обставини пояснюють прагнення створити шкалу, що дозволяє відобразити тяжкість травми в кількісних показниках, які можуть бути зведені в таблиці та/або в математичні формули. З практичних позицій

тяжкість пошкодження і тяжкість стану при цих пошкодженнях є неоднозначними величинами. Найчастіше тяжкість стану постраждалого неадекватна функціональному збитку, нанесеному організму при травмі. Виходячи з цього, в останні роки для оцінки тяжкості травм запропоновані індекси, шкали і методики, засновані або на анатомічних (оцінка тяжкості пошкодження), або на функціональних (оцінка тяжкості стану постраждалого) ознаках або на їх поєднанні.

У невідкладній хірургії та травматології використовують такі оцінки тяжкості стану постраждалого: задовільний, середньої тяжкості, тяжкий, край (варіанти – гранично) тяжкий стан. У наукових працях, присвячених прогнозуванню результату травм і ступеня операційного ризику, використовується бальна оцінка тяжкості стану. При цьому враховують вік постраждалого, ступінь тяжкості травматичного шоку та інші показники.

Під час вибору раціональної хірургічної тактики велике значення має об'єктивна оцінка тяжкості травми і прогнозування її результату. Тяжкість будь-якого пошкодження можна виразити за допомогою кількісної системи оцінювання чисельності та характеру анатомічних порушень і супутніх функціональних розладів. Для цього застосовують методи обчислення з використанням клініко-функціональних і лабораторних параметрів з подальшою побудовою математичних моделей.

У процесі сортування постраждалих і надання першої лікарської та кваліфікованої (хірургічної) допомоги для ідентифікації травми, об'єктивізації тяжкості стану, оцінки сумарного ризику і прогнозування результатів тяжкої травми для постраждалого з пошкодженнями ОРС використовують індекси та шкали, що ґрунтуються на анатомічних, функціональних ознаках або на їх поєднанні. Найбільш відомі AIS – Abbreviated Injury Scale; CRIS – Comprehensive Research Injury Scale; ISS – Injury Severity

Score; AI – Anatomical Index; PTS – Polytrauma schlussels TSTriage Score; TI – Trauma Index; шкала CRAMS; TS – Trauma Score; RTS – Revized Trauma Score; індекс CHOP; ATI – Acute Trauma Index; APACHE – Acute Physiology and Chronic Health Evaluation; шкала Глазго (*Glasgow Coma Scale*).

Існує також шкала тяжкості травми Lyndzau (модифікації Г.О. Можаяєва та І.Д.Малиша) (табл. 1.1.).

Для оцінки тяжкості пошкоджень постраждалого на госпітальному етапі була розроблена шкала ISS (*Injury Severity Score*) (табл. 1.1), запропонована Baker із співавторами у 1974 р., що ґрунтується на оцінці ступеню анатомо-топографічних ушкоджень. За шкалою ISS людський організм поділено на п'ять ділянок:

- шкіра і м'які тканини;
- голова, обличчя та шия;
- груди;
- живіт; кінцівки.

Ступінь тяжкості пошкоджень окремої ділянки оцінюється за 5-бальною шкалою, при цьому відсутність пошкоджень відповідає «0», «5» – найтяжчим пошкодженням. Після оцінювання стану п'яти ділянок три найвищі оцінки підносять у квадрат. Сума цих квадратів і складає оцінку за шкалою ISS. Вірогідність прогнозу становить 74%.

Найбільш розповсюдженою завдяки простоті використання є шкала оцінювання глибини порушення свідомості при ЧМТ, розроблена в м. Глазго (Великобританія). Шкала ком Глазго (*Glasgow Coma Scale*) ґрунтується на бальній оцінці ступеню проявів неврологічної симптоматики та досить достовірно свідчить про ступінь порушення свідомості постраждалих із ЧМТ.

Таблиця 1.1

## Аналіз характеру і можливостей використання комбінованих стандартизованих систем оцінювання щодо постраждалих із політравмою

Стандартизована система оцінювання	Символ системи	Використані критерії та параметри	Методологія застосування	Місце застосування етатної системи надання медичної допомоги	Вірогідність і ефективність
Система бальної оцінювання тяжкості пошкоджень	ISS	1. Ділянкові та загальні пошкодження тіла; ділянкові: голова, грудна клітка, живіт, кінцівки. 2. Тяжкості та характеру пошкоджень за ділянками.	Ресуртується та підсумовується бальна одиниця тяжкості пошкоджень, ураховано обсяг, характер і ділянку пошкодження. Показник 14 балів є показанням для госпіталізації та початку надання етатної спеціалізованої госпітальної допомоги. Критичні показники залежать від віку: до 44 років – 40; до 64 років – 29; дорівнює або більше 65 років – 20	Ранній і госпітальний етап	Унаслідок неврахування показників стану жетгсабезпечувальних систем
Система оцінювання тяжкості та прогнозу	PTS	Ураховує досить типові пошкодження голови, грудної клітки, живота, таза, що оцінюються за спеціальною бальною шкалою	Результат на підставі суми балів з ураховуванням віку. Критичною для життя є сума починаючи з 19 балів: 19 балів – летальність 10% 20-34 балів – летальність 25%, 35-48 балів – летальність 50%, більше або дорівнює 49 – летальність 75%	Ранній і частково другий госпітальний етапи	Унаслідок неможливості ефективного сортування і неврахування показників функціонування ЖЭС
Шкала оцінювання і функцій організму Siculatoro Respiratore Abdomine Motor Response Speech Score	CRAMS	Оцінюється рівень функціонування системи кровообігу, зовнішнього дихання, травлення, опори та руху, головного мозку, на підставі тестів, що оцінюються за бальною шкалою	Проводяться тести, з таких позицій оцінюються за бальною шкалою з присвоєнням бального рангу. Сума балів характеризує стан постраждалого, погіршення в порядку зменшення суми балів. Субкритична сума більше або дорівнює 8 балів, критична більше або дорівнює 6 балам	Ранній і другий госпітальний етап	Унаслідок неврахування характеру, який зумовлює подальший перебіг травматичного процесу

# Продовження табл. 1.1

Шкала травми (Trauma Score)	TS	Оцінюються катастрофічні зміни, що виникають як реакція на пошкодження, за допомогою тестів, що характеризують систему кровообігу, зовнішнього дихання, функції ЦНС. Параметрами є: частота та глибина дихання, систолічний артеріальний тиск, час кровонаповнення капілярів, показник CCO за GCS	Проводяться тести за результатами яких присвоюється бальний ранг, сума балів є показником стану організму. Вважається, що реакція на травму починається з показника 15 балів, критичним є показник менше 3 балів	Ранній і другий госпітальний етап	Обмежена внаслідок невраховування характеру пошкодження
Шкала ком Глазго (Glasgow Coma Score)	GCS	Оцінювання за бальною шкалою розплющення очей, Орієнтація в просторі та часі (для з'ясування доступності контакту, цілеспрямована моторна активність)	Проводяться відповідні тести, за результатами кожного присвоюється бальний ранг, який підсумовується. Порушення починаються з 13 балів. Критичною є сума, що дорівнює 3 балам, або більша	Ранній і другий госпітальний етап	Через те, що враховується лише функції ЦНС і частково ОРС, не дозволяє зробити прогноз.
Гострі та хронічні функціональні зміни здоров'я (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)	APACHE II	Ураховує, лабораторні показники гомеостазу, температуру тіла, показники кровообігу, зовнішнього дихання і показники GCS	Проводяться відповідні тести, за результатами кожного присвоюється бальний ранг, який підсумовується.	Ранній і другий госпітальний етап	Через те, що враховується лише функції ЦНС і частково ОРС, не дозволяє зробити прогноз.
Шкали тяжкості травми Lundquist (модифікації Г.О. Можаяв і Г.Д. Малиша		Тип пошкодження, ділянка пошкодження, рівень свідомості, функція кровообігу, функція зовнішнього дихання	Використовуються наявні ознаки, яким присвоюється відповідний бальний ранг у порядку зростання. Використовується сума балів. Критичною є сума 30 балів, але це не визначає 100% летальності	Ранній госпітальний етап	Достатньо високоекспертна завдяки врахуванню характеру пошколень і життєзабезпечуючих систем



Оцінюючи стан постраждалого, ми використовуємо шкалу Глазго (табл. 1.2) і шкалу ISS – Injury Severity Score, яка на сьогодні має статус міжнародного стандарту.

Таблиця 1.2

Шкала ком Глазго

Етап огляду	Параметри	Оцінка в балах
1	<b>Розплющення очей</b> розплющує самостійно розплющує на прохання розплющує, реагуючи на біль не розплющує	4 3 2 1
2	<b>Мовленнєва реакція</b> мовлення збережене, правильно відповідає на запитання, орієнтується в часі та просторі дезорієнтований вимовляє окремі незв'язні слова вимовляє окремі звуки не видає звуків	5 4 3 2 1
3	<b>Моторна активність</b> виконує команди локалізує біль рухова реакція неадекватна патологічне згинання патологічне розгинання реакція відсутня	6 5 4 3 2 1
<b>Сумарна оцінка</b>	ясна свідомість, притомний оглушення, приголомшений сопор кома смерть мозку	15 13-14 9-12 4-8 3

Урахування клініко-функціональних і лабораторних параметрів помітно підвищує точність прогностичних відповідей. Для визначення індексу гострої травми (АТІ) використовуються показники середнього артеріального

тиску, гематокриту, рН артеріальної крові. Чим більше відхилення ознаки від норми, тим більші значення індексу і відповідно тяжкість травми.

На початку 80-х років група німецьких лікарів на чолі з Oestern H.-J. et al., 1983 р. запропонувала шкалу PTS (Polytrauma Score [Hannover]) – Ганноверський код політравми, що ґрунтується на аналізі дискримінант пошкоджень п'яти анатомічних ділянок (голова, груди, живіт, таз, кінцівки) і віку постраждалого. Кожен вид пошкодження (за анатомічними ділянками) оцінюють у балах. Суми балів за окремими ділянками відповідають чотирьом ступеням тяжкості: I ступінь – 19 балів (прогноз смертності до 10%), II ступінь – 20-34 бали (до 25%), III ступінь – 35-48 балів (до 50%), IV ступінь – понад 49 балів (до 75%). Тяжкість політравми визначається як сума балів тяжкості окремих пошкоджень і бала на позначення віку постраждалого. Вірогідність прогнозу складає 45%. При застосуванні індексу Norgovitz (відношення PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>) вірогідність прогнозу збільшувалася до 92% [339].

Шкала PTS передбачає врахування показників частоти дихання, систолічного тиску, бальної оцінки за шкалою ком Глазго і бальної оцінки вікової групи, до якої належить постраждалий. Кодована оцінка всіх показників помножується на фактор ступеню тяжкості. Прогноз летальності відповідає ступеню тяжкості стану постраждалого: атональний, у край тяжкий, тяжкий, середнього ступеню тяжкості, задовільний [339].

Іншу методику оцінювання запропонував С. Boyd зі співавторами (1987), об'єднавши шкали RTS і ISS. Цей метод урахував ступінь фізіологічних порушень і об'єм анатомічних пошкоджень з урахуванням віку постраждалого, – шкалу TRISS, але у випадку закритої травми вона має вірогідність до 60%. Ця система дає можливість стандартизувати оцінку тяжкості стану постраждалого як на догоспітальному етапі, так і під час надання допомоги у стаціонарі. Однак, незважаючи на те, що

шкали RTS і TRISS є найбільш досконалими, вони теж мають суттєві недоліки щодо диференціального підходу за статтю, а також за віковими ознаками в нозологічних групах, ґрунтуючись лише на додаткових балах, що не дозволяє отримати об'єктивну оцінку стану постраждалих похилого та старечого віку [310; 346].

Практична перевірка точності прогнозів засвідчила, що використання шкали AIS забезпечує правильні відповіді в 69% спостережень, ISS – у 73%, а комбінація AIS+ISS+PTS з урахуванням співвідношення парціального тиску кисню у складі дихальної суміші в артеріальній крові – 92%.

Нещодавно розроблений етапний підхід до вирішення прогностичних завдань з урахуванням динаміки показників під час лікування постраждалих. Прогноз оцінюють, використовуючи системи TS і ISS. Далі будують графік із розподілом постраждалих на три групи: позитивний, негативний, неясний прогноз. На другому етапі оцінювання здійснюють за шкалою АТІ, а в разі неврологічних відхилень – за шкалою ком Глазго. На третьому етапі вдаються до кількісного порівняння результатів, що дозволяє визначити ефективність лікування в окремих установах. Точність прогнозування за умови використання даної методики становить 85%.

Для об'єктивної оцінки тяжкості стану постраждалих, особливо на догоспітальному етапі, придатна шкала CRAMS [319, 132], де: С – кровообіг; R – функція зовнішнього дихання; А – стан органів черевної порожнини; М – рухова функція; S – функції головного мозку.

Щоб оцінити стан постраждалих, підраховують суму балів, якщо вона менша за 6, що відповідає тяжкому стану з летальністю понад 90%. Простота і стислі терміни для підрахунків зробили шкалу зручною для використання на догоспітальному етапі, що дозволяє безпосередньо на місці пригоди виділити найбільш небезпечний контингент постраждалих, об'єктивно оцінити тяжкість пошкоджень,

полегшити рішення про обсяги необхідної допомоги та питання про госпіталізацію.

Шкала АРАСНЕ-II (*Acute Physiology And Chronic Health Evaluation*) застосовується для оцінки важкості стану постраждалого та подальшого прогнозу, і складається з оцінки 12 показників, отриманих протягом перших 24 годин інтенсивної терапії. Відмінною рисою даної шкали є її мультисистемність, адже вона охоплює широкий спектр даних, а саме: ректальна температура, середній артеріальний тиск, частота серцевих скорочень, частота дихання, градієнт А-а P<sub>O2</sub>, РН артеріальної крові, вміст НСО<sub>3</sub> у сироватці крові, вміст Na<sup>+</sup>, К<sup>+</sup>, креатинін, показник гематокриту, загальна кількість лейкоцитів, бал шкали ком Глазго. До попередніх показників додаються також віковий критерій і критерій наявності супутніх захворювань. Так, показник прогнозованої летальності при оцінці до 9 балів дорівнює 5%, понад 35 балів – 95% [325, 591-597].

Шкала ЦИТО розроблена Ю.Г. Шапошниковим (1990) [273], створена із застосуванням частотно-регресивного методу в лабораторії прогнозування ЦИТО і призначена для кількісного оцінювання характеру і локалізації пошкоджень. Вона дозволяє оцінити окремі пошкодження або їх поєднання з огляду на те, які шанси вижити має постраждалий з такою травмою, ця травма впливає на тяжкість травматичної хвороби в цілому. Дана шкала не орієнтована на критерій втрати працездатності.

Шкала NISS (*New Injury Severity Score*) дозволила заповнити одну з основних прогалин ISS – нездатність шкалювати множинні пошкодження в одній анатомічній ділянці (наприклад, одночасні розриви печінки, селезінки та тонкої кишки). Бали за шкалою NISS обчислюють підсумовуючи три найбільш значні пошкодження незалежно від їх локалізації [346]. Однак при цьому неврахованими залишаються інші пошкодження, що нерідко мало поступаються провідній травмі за тяжкістю.

ICISS (*International Classification Injury Severity Score*) – метод оцінювання тяжкості травми, що ґрунтується на Міжнародній класифікації хвороб десятого перегляду (ISD 10), має ті самі недоліки, що й ISS, NISS і TRISS, однак дозволяє більш точно спрогнозувати наслідки травми (Rutledge R. et al 1998 "Han-nan EL et al., 1999; Kim Y. et al., 2000). Оцінку тяжкості травми за шкалою ICISS отримують зіставляючи ризик виживання (SRRs), розрахований для кожного виду анатомічного пошкодження ISD 10. У свою чергу SRRs обчислюється шляхом співвідношення чисельності постраждалих, які вижили, із загальною чисельністю пацієнтів з такими пошкодженнями.

ICISS має певні переваги порівняно з ISS. Ця шкала вможливує врахування обліку всіх виявлених пошкоджень, має кращу прогностичну здатність щодо визначення ймовірності не тільки смерті, а й розвитку ускладнень і тривалості стаціонарного лікування.

OIS (*Organ Injury Scaling*) – шкала пошкодження органу – покликана об'єктивно оцінити анатомічне пошкодження певного органу. Мета OIS – забезпечення взаємопорозуміння між хірургами, що сприяє науковому і статистичному аналізу.

Погоджуючись з думкою фахівців [94; 310; 312; 319; 325; 339; 346 та ін.] вважаємо, що вищезазначені шкали і методи оцінки тяжкості травми повинні забезпечувати вирішення таких завдань:

- ідентифікація травм для порівняльного аналізу результатів лікування постраждалих і зіставлення результатів наукових досліджень;
- можливість проведення медичного сортування постраждалих при наданні їм медичної допомоги:
- оцінка стану постраждалих в момент надходження в стаціонар і на різних етапах лікування, визначення тактики лікування;
- можливість прогнозування перебігу травматичної хвороби і результату лікування.

### 1.3. Коротка характеристика травматичної хвороби

Ю.Г. Шапошников і Г.Н. Назаренко (1989) наголошують, що термін «травматична хвороба» охоплює сукупність загальних та місцевих змін, патологічних і прилаштованих реакцій, які виникають в організмі з моменту механічного травмування до її кінця [272, 65-70]. Більшість авторів вважають за доцільне дотримуватись визначення, що його дали Н.І. Дерябін і О.С. Насонкін (1987): «травматична хвороба – це життя пошкодженого організму від моменту травмування до одужання або смерті. Вона характеризується наявністю рани (травми), сукупністю спричинених місцевих і загальних патологічних та адаптаційних процесів, зниженням працездатності постраждалого» [112].

Невирішеною проблемою залишається визначення стадійності травматичного процесу. В перебігу травматичної хвороби виділяють періоди, які характеризуються певними клінічними проявами. Ці періоди не мають чітких часових меж, але відповідна зміна провідних клінічних проявів має прямий зв'язок із ключовими патогенетичними механізмами протягом травматичної хвороби.

Так, С.А. Селезньов і Г.С. Худайберенов виділяють такі періоди травматичної хвороби:

*перший період* – період первинних реакцій (до 2 діб);

*другий* – період ранніх проявів і ускладнень (2-14 доба);

*третій* – період пізніх проявів та ускладнень (понад 14 діб);

*четвертий* – період реабілітації [236].

Е.К. Гуманенко (1992) у перебігу травматичної хвороби виділяє 4 періоди [94].

1. Гострий період – період порушення життєвоважливих функцій. Тривалість становить від 4 до 12 годин. Він проявляється травматичним шоком, гострою дихальною

недостатністю, гострою серцевою недостатністю, травматичної комою.

2. Період відносної стабілізації життєвоважливих функцій, що триває від 12 до 48 годин. Характеризується відносно невисоким ризиком розвитку загрозливих для життя ускладнень.

3. Період максимальної ймовірності розвитку ускладнень, тривалістю від 3 до 10 діб. Найбільш частими ускладненнями є синдром гострого пошкодження легенів, респіраторний дистрес-синдром, синдром дисемінованого внутрішньосудинного згортання, набряк головного мозку, пневмонія, генералізовані інфекційні ускладнення, синдром поліорганної недостатності.

4. Період повної стабілізації життєво важливих функцій, що триває до одужання постраждалих.

Натомість інші науковці наголошують на доцільності виокремлення таких періодів:

*гострий період* – період шоку (8-24 години);

*період поліорганної недостатності* – ранній післяшоківий період (з 2 до 5-8 доби);

*період вторинних порушень імуногенезу* – розповсюдження й загрози генералізації раневої інфекції (з кінця першого тижня до кількох тижнів);

*період відновлення фізіологічного статусу* – реконвалесценції та реабілітації (до кількох місяців) [272].

Під час першого періоду – періоду шоку (1-2 доба) – причиною смерті є некомпенсований шок, гостра крововтрата і пошкодження життєвоважливих органів та систем організму. Класичні фази шоку при політравмі зазнали певних змін. Так, еректильна фаза фактично відсутня з огляду на тяжкість пошкоджень, а торпідна відзначається лише при руйнуванні кінцівок. Шок унаслідок політравми, за даними В.Ф. Пожарійського (1989), в середньому зустрічається в 14 разів частіше, ніж при ізольованій травмі. Дві третини мешканців великих міст із поєднаною травмою, доставлені до

стаціонару, мали вкрай тяжкий або термінальний стан, 16% постраждалих померли на місці пригоди, 10,1% – під час транспортування [209].

Травматичний шок зустрічається у 40-60% постраждалих з полісистемними і поліорганими пошкодженнями, і є основною причиною смерті [229, 26-27; 109, 8-15]. Причому у 5% постраждалих він не діагностується взагалі [300]. Від 60,0 до 77,4% постраждалих гинуть на догоспітальному етапі або в перші 3 години, і лише 40% – у стаціонарі [238, 106-107]. Постраждалі з дорожньо-транспортною політравмою майже завжди поступають на лікування в стаціонар у тяжкому стані.

Тяжке порушення гемостазу при політравмі зумовлює розвиток синдрому дисемінованого внутрішньосудинного згортання крові, та виникнення гострого тромбоеморагічного діатезу і смерть більшої кількості постраждалих, він супроводжує шок у 65-70 %, масивну крововтрату у 30-35 % спостережень [32].

Синдром поліорганної недостатності (СПОН) був виділений у тяжких хірургічних хворих більше 25 років тому [335, 196-208]. Поліорганна недостатність виникає у відповідь на травму, хірургічну агресію або гнійно-септичне захворювання. Неспецифічний характер реакцій розвитку синдрому поліорганної недостатності проявляється однотипністю змін незалежно від етіологічного фактора та патологічного процесу, що його викликає.

Найчастіша причина СПОН – гостра масивна крововтрата, травматичний шок, пошкодження головного мозку, у більш пізньому періоді – гнійно-септичні ускладнення. При однофазному перебігові СПОН протягом 1-2-ї доби після травми виникають і швидко прогресують гострі порушення газообміну, а вже до них приєднується функціональна недостатність печінки, нирок та інших органів і систем. У такому варіанті СПОН є фінальним ускладненням, що веде до летального наслідку. Летальність при СПОН коливається від 30% до 100%.



Головним чинником розгортання СПОН є синдром системної запальної реакції, що пояснюється цитокиновою реакцією, коли велика кількість цитокінів звільняється з різних етіологічних причин – імунних, інфекційних та травматичних, що пояснюється універсальністю цитокинової реакції, з наявністю ендотоксикозу й поліорганних порушень.

Надання допомоги постраждалим із множинною і поєднаною травмою пов'язане з труднощами, які зумовлені тяжкістю їхнього загального стану і складністю діагностування провідного пошкодження.

#### **1.4. Аналіз стану проблеми політравми, що виникає внаслідок дорожньо-транспортних пригод в Україні**

Множинні та поєднані пошкодження в наш час зустрічаються дедалі частіше. Найбільш розповсюдженою причиною політравми є автодорожні аварії (зіткнення, наїзди на пішоходів тощо), падіння з висоти, причому в більшості випадків страждають люди у віці від 20 до 50 років. Навіть йдеться про «епідемію транспортних катастроф», «чому ХХ-ХХІ століть» для великих міст і промисловорозвинутих країн. Ми є свідками істотного збільшення кількості множинних і поєднаних пошкоджень, що завдають серйозних втрат матеріальним і людським ресурсам. За даними ВООЗ, серед причин смертності населення травми посідають третє місце, а серед осіб у віці до сорока років – перше. Незважаючи на те, що потерпілі з політравмою складають 8-10% від усіх, хто потребує стаціонарного лікування, до 70% з них помирають (Н.М. Барамія, 2001, Е.Г. Грязнухін, 2001; М.О. Корж, 2005; О.В. Мазуренко, 2001; Г.Д. Нікітін, 2001; В.М. Пастернак, 2002; Н.Е. Поліщук, 2002; Ю.В. Поляченко, 2004; В.О. Танькут, 2006).

За останні десятиліття в Україні зареєстровано понад 382 тис. ДТП, під час яких загинули 62,2 тис. і одержали поранення різної ступеня 408,3 тис. осіб. Аналіз зазначених пригод засвідчує, що з 1995 до 2006 року в Україні зберігалася стійка тенденція до зниження аварійності (табл. 1.3). Однак у квітні 2001 р. Верховна Рада України прийняла поправки до Кодексу України про адміністративні правопорушення, щодо зниження рівня відповідальності правопорушників. При цьому розміри штрафів за скоєння учасниками дорожнього руху правопорушення, передбаченого адміністративним законодавством України, стали мізерними, а внаслідок перевантаження судів учасники дорожнього руху фактично не підлягають покаранню. Реалізація прийнятих судових рішень на сьогодні не перевищує 36%.

Таблиця 1.3

Динаміка аварійності автотранспорту в Україні  
протягом 1998-2007 рр.

Роки	ДТП	Загиблі	Число загиблих на 100 ДТП	Поранені	Всього потерпілих
1998	36299	5522	15,2	40174	45696
1999	34554	5269	15,2	38277	43546
2000	33339	5185	15,5	36636	41821
2001	34541	5984	17,3	38196	44180
2002	34488	5982	17,3	37916	43898
2003	42409	7149	16,9	47458	54607
2004	45593	6966	15,5	36636	41821
2005	45839	7263	17,3	48232	55495
2006	46143	7384	17,6	54796	62180
2007	46829	106736	17,07	77893	87764

Недосконалість механізму застосування заходів адміністративного впливу дозволяє порушникам правил дорожнього руху уникати відповідальності, що вкрай

негативно позначається на рівні безпеки дорожнього руху, погіршує автотранспортну дисципліну і, зрештою, призводить до значного збільшення кількості дорожньо-транспортних пригод з численними людськими жертвами (рис. 1.1-1.5).

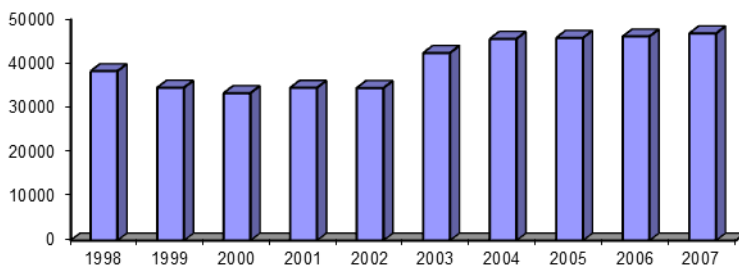


Рис. 1.1. Динаміка аварійності на автотранспорті в Україні протягом 1998-2007 років

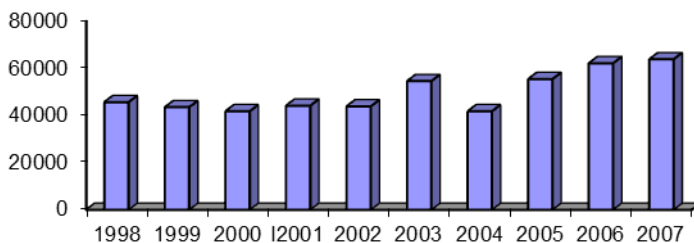


Рис. 1.2. Динаміка чисельності потерпілих унаслідок ДТП протягом 1998-2007 років

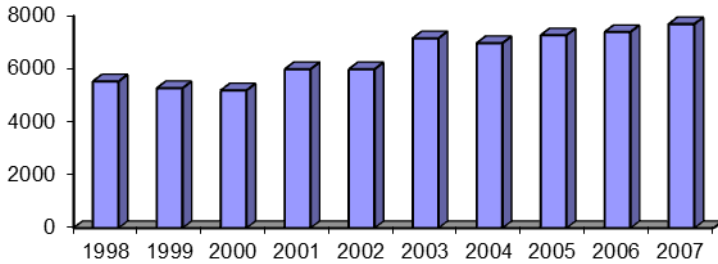


Рис. 1.3. Динаміка чисельності загиблих унаслідок ДТП протягом 1998-2007 років

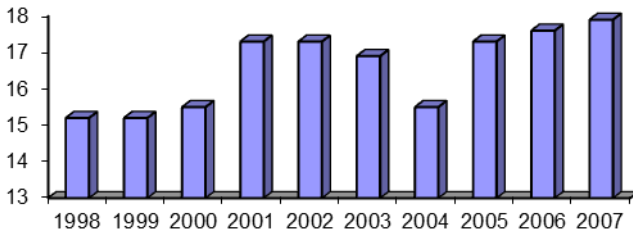


Рис. 1.4. Динаміка чисельності загиблих на 100 ДТП протягом 1998-2007 років

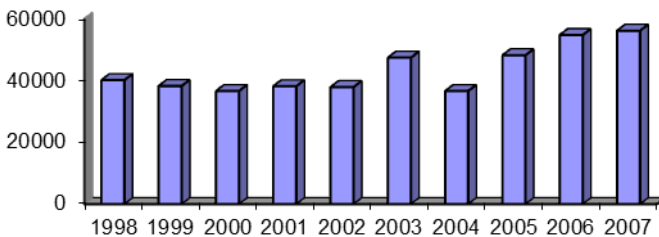


Рис. 1.5. Динаміка чисельності поранених унаслідок ДТП протягом 1998-2007 років

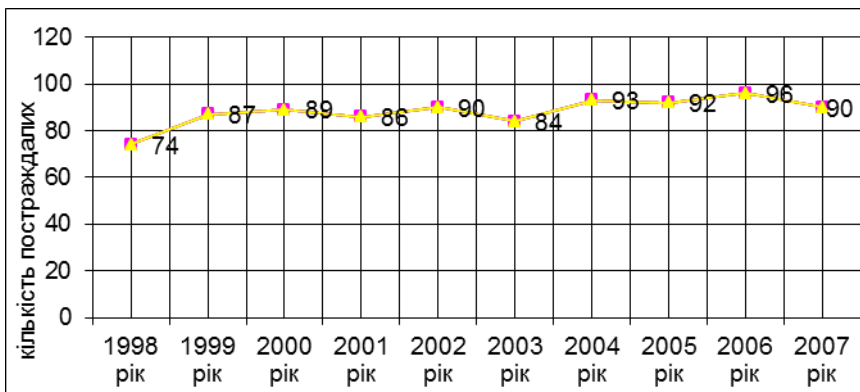


Рис. 1.6. Динаміка потреби в госпіталізації постраждалих із політравмою внаслідок ДТП протягом 1998-2007 років

Як видно із графіка (рис. 1.6), найменше значення цього показника відзначається в Україні у 1998-1999 роках, натомість пік припадає на 2005-2006 роки.

Проаналізувавши наведені дані, можна зробити певні висновки:

1. Відзначається різке зростання кількості ДТП (зі значною швидкістю в останні 3 роки).

2. Значними темпами зростає кількість постраждалих внаслідок ДТП, тобто їх медико-санітарні наслідки стають більш серйозними.

3. Відзначається певна стабілізація показника смертності внаслідок ДТП, що засвідчує на певне підвищення рівня безпеки руху.

4. Водночас значно збільшується чисельність поранених внаслідок ДТП, що зумовлює підвищену потребу в наданні медичної допомоги постраждалим у сільській місцевості (С.О. Гур'єв, П.В. Танасієнко, М.М. Хіміч, В.Д. Шищук, 2008).

Визначним досягненням останніх років є той факт, що боротьба із шляхово-транспортним травматизмом у нашій країні стала загальнодержавною програмою і до цієї роботи

притягнуто багато міністерств і відомств. Досвід такої всебічної роботи вже дає свої позитивні результати і намічаються реальні шляхи для подальшого удосконалення служби безпеки руху з однієї сторони і підвищення якості надання медичної допомоги потерпілим від автотранспорту – з другої.

Результати аналізу статистичних даних за 1998-2007 роки яскраво демонструють збільшення кількості ДТП у період з липня до жовтня кожного року. Саме в цей час скоюються більше половини (60%) всіх автоаварій (рис. 1.7– 1.16).

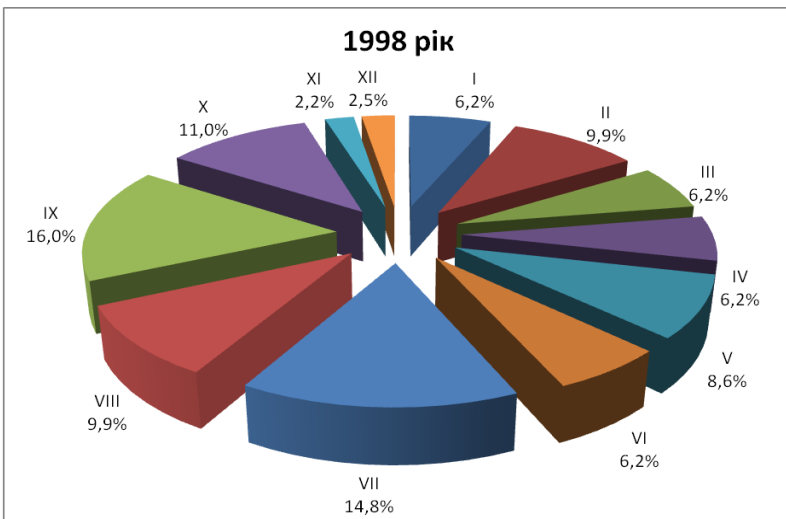


Рис. 1.7. Розподіл масиву постраждалих, які потребували госпіталізації, за місяцем надходження до лікувально-профілактичних закладів у 1998 р.

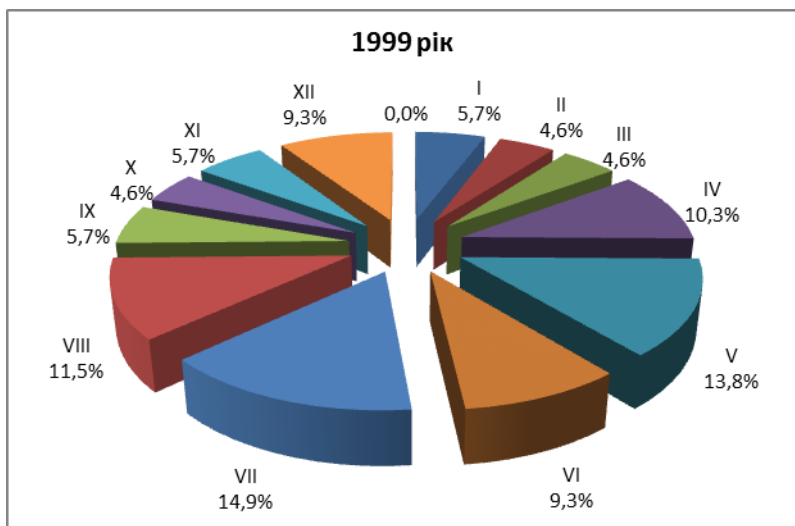


Рис. 1.8. Розподіл масиву постраждалих, які потребували госпіталізації, за місяцем надходження до лікувально-профілактичних закладів у 1999 р.

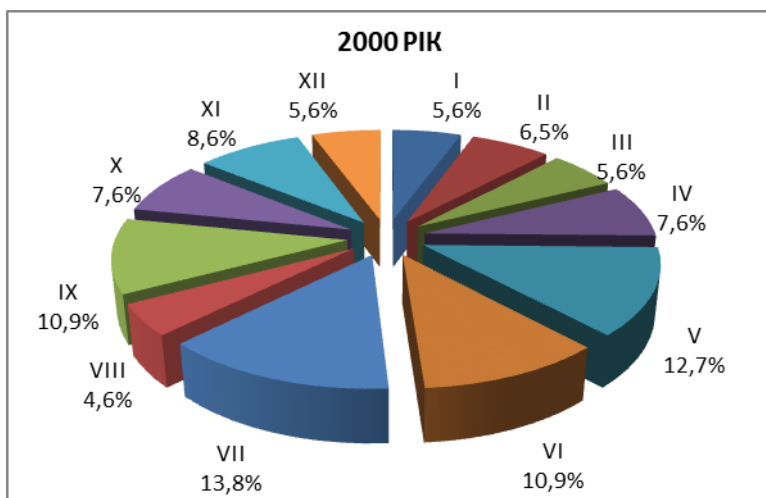


Рис. 1.9. Розподіл масиву постраждалих, які потребували госпіталізації, за місяцем надходження до лікувально-профілактичних закладів у 2000 р.

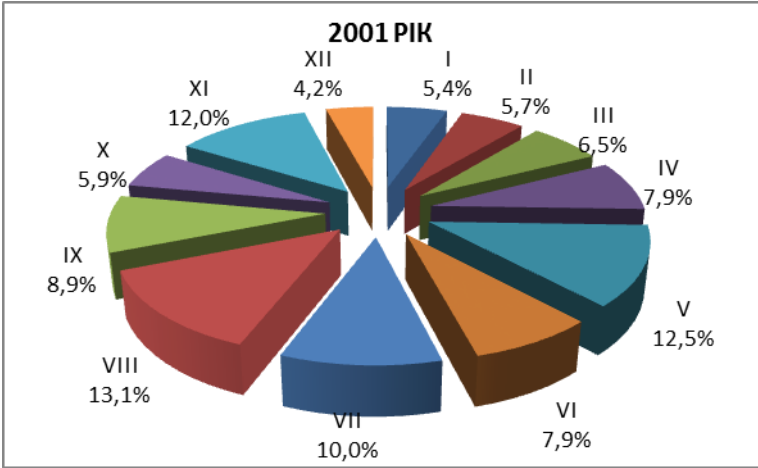


Рис. 1.10. Розподіл масиву постраждалих, які потребували госпіталізації, за місяцем надходження до лікувально-профілактичних закладів у 2001 р.

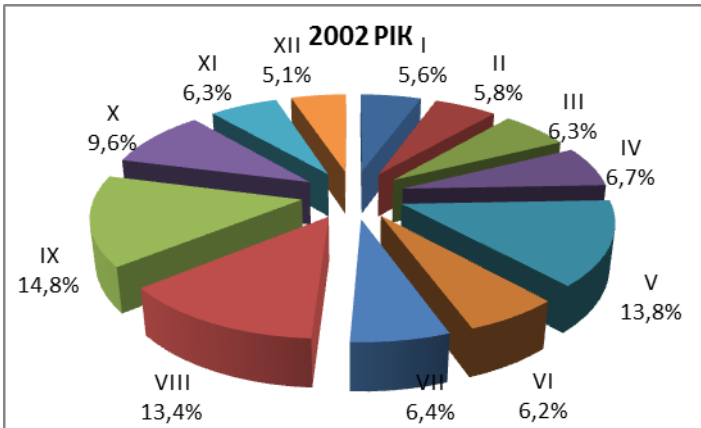


Рис. 1.11. Розподіл масиву постраждалих, які потребували госпіталізації, за місяцем надходження до лікувально-профілактичних закладів у 2002 р.



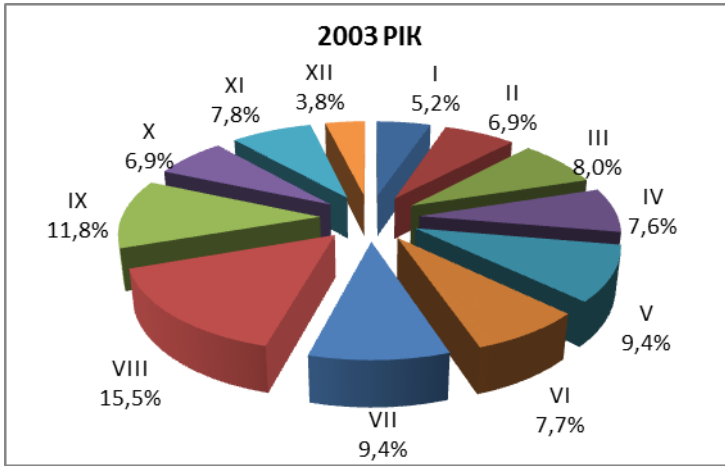


Рис. 1.12. Розподіл масиву постраждалих, які потребували госпіталізації, за місяцем надходження до лікувально-профілактичних закладів у 2003 р.

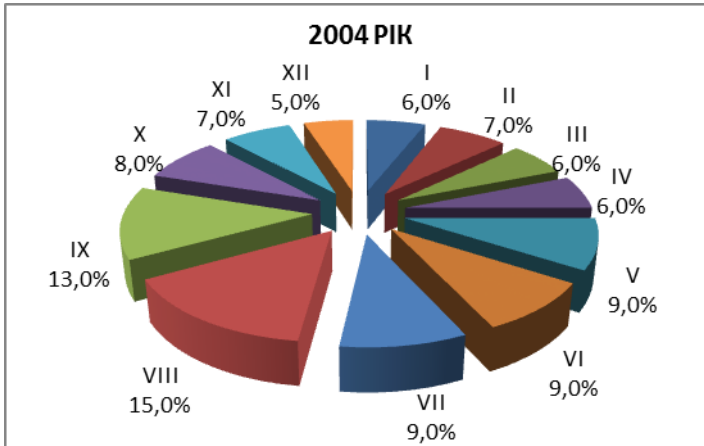


Рис. 1.13. Розподіл масиву постраждалих, які потребували госпіталізації, за місяцем надходження до лікувально-профілактичних закладів у 2004 р.

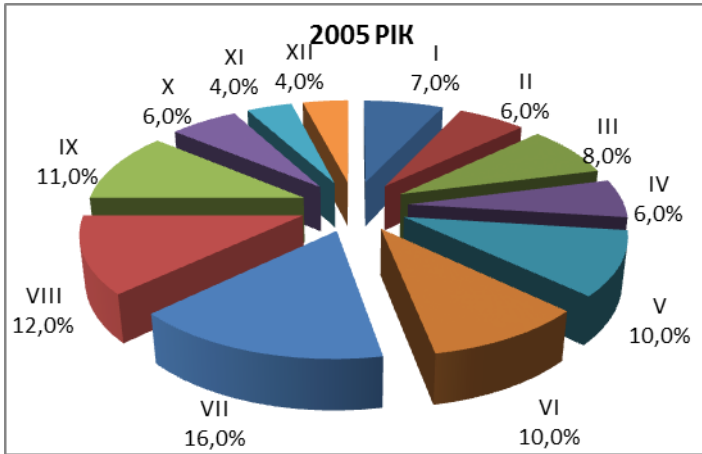


Рис. 1.14. Розподіл масиву постраждалих, які потребували госпіталізації, за місяцем надходження до лікувально-профілактичних закладів у 2005 р.

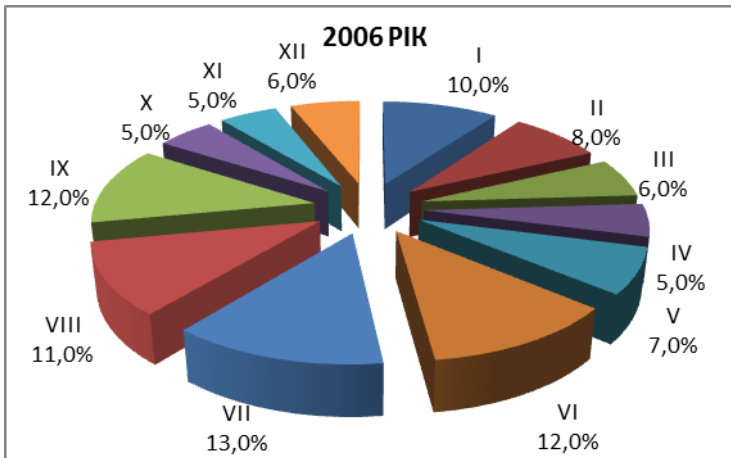


Рис. 1.15. Розподіл масиву постраждалих, які потребували госпіталізації, за місяцем надходження до лікувально-профілактичних закладів у 2006 р.

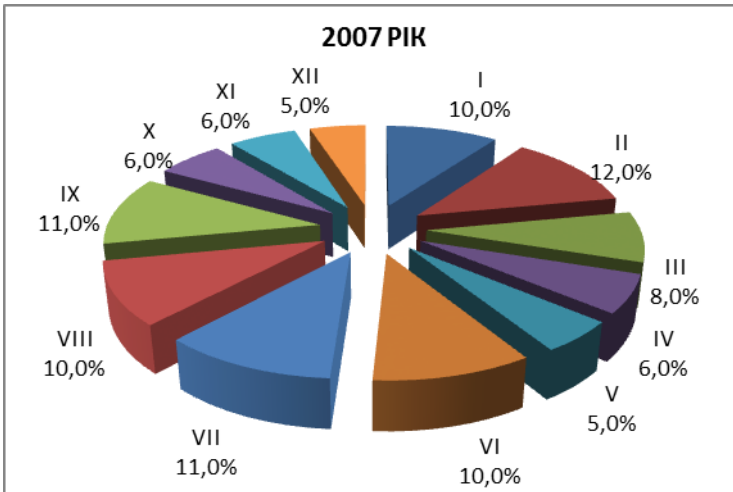


Рис. 1.16. Розподіл масиву постраждалих, які потребували госпіталізації, за місяцем надходження до лікувально-профілактичних закладів у 2007 р.

Як правило, найвищий показник тяжкості ДТП у державі реєструється в серпні та вересні, а найнижчий – у листопаді. За регіонами найвищий показник за кількістю ДТП мають Дніпропетровська та Донецька області. Найнижчий показник зафіксовано у Чернівецькій та Тернопільській областях. Сумська область за цим показником посідає 17 місце серед регіонів України (табл. 1.4).

У результаті аналізу скоєних ДТП було встановлено, що в аграрно-індустріальних регіонах з порівняно низьким рівнем урбанізації, кількість скоєних ДТП нижче, ніж у промислових областях. Однак, смертність серед постраждалих значно вище. Встановлено, що найбільшу кількість загиблих мають Житомирська, Волинська та Київська області (без урахування м. Київ). Сумська область у рейтингу за цим показником знаходиться на 18 місці. Найнижчий рівень смертності внаслідок ДТП зафіксований у м. Києві, що пояснюється, перш за все вчасно наданою якісною екстреною медичною допомогою на догоспітальному рівні (табл. 1.5).

Таблиця 1.4

## Аналіз ДТП в Україні за регіонами у 2009 році

Республіка, область	ДТП	загинуло	Поранено
АР Крим	18696	2925	22302
Вінницька	10806	2061	11325
Волинська	6424	1466	6968
Дніпропетровська	38133	5180	42921
Донецька	35309	4656	38455
Житомирська	9148	2268	9514
Закарпатська	7450	1358	8487
Запорізька	19494	3067	22017
Івано-Франківська	6820	1261	7240
Київська	17504	3905	18930
Кіровоградська	7129	1300	7641
Луганська	19915	2675	23086
Львівська	14771	2593	16503
м.Київ	27980	2994	30479
м.Севастополь	2948	347	3156
Миколаївська	10537	1946	11956
Одеська	23809	3648	26282
Полтавська	12122	2397	12538
Рівненська	7104	1244	8051
<b>Сумська</b>	<b>9143</b>	<b>1502</b>	<b>10354</b>
Тернопільська	5662	1093	6547
Харківська	28779	4011	32691
Херсонська	10162	2034	11680
Хмельницька	8236	1585	9330
Черкаська	10399	2092	11795
Чернівецька	4801	949	5047
Чернігівська	9126	1649	10008
<b>ВСЬОГО</b>	<b>382407</b>	<b>62206</b>	<b>425303</b>

Одним з провідних факторів, які обумовлюють високу смертність постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою, є недостатній рівень організації та надання екстреної медичної допомоги, що особливо проявляється у аграрно-індустріальних регіонах, для яких характерні низький відсоток доріг з твердим покриттям, розосередженість

населених пунктів, відсутність мобільного зв'язку та недостатня забезпеченість районів притрасовими лікарнями.

Таблиця 1.5

Рейтинг смертності внаслідок ДТП за регіонами

(кількість загиблих на 100 ДТП)

Республіка, область	ДТП	R
АР Крим	18696	13,11
Вінницька	10806	18,19
Волинська	6424	21,03
Дніпропетровська	38133	12,06
Донецька	35309	12,10
Житомирська	9148	23,83
Закарпатська	7450	16,01
Запорізька	19494	13,93
Івано-Франківська	6820	17,41
Київська	17504	20,62
Кіровоградська	7129	17,01
Луганська	19915	11,58
Львівська	14771	15,71
м.Київ	27980	9,82
м.Севастополь	2948	10,90
Миколаївська	10537	16,27
Одеська	23809	13,88
Полтавська	12122	19,11
Рівненська	7104	15,45
<b>Сумська</b>	<b>9143</b>	<b>14,50</b>
Тернопільська	5662	16,60
Харківська	28779	12,20
Херсонська	10162	17,40
Хмельницька	8236	16,90
Черкаська	10399	17,70
Чернівецька	4801	18,80
Чернігівська	9126	16,4
<b>ВСЬОГО</b>	<b>382407</b>	

Медико-санітарні наслідки ДТП є досить серйозними та демонструють тенденцію до поглиблення. Так, за 10 років смертність унаслідок ДТП зросла з 12,08% в 1998 р. до 12,24% в 2007 р., але кількість поранених зросла з 40174 до 77893, тобто в

1,93 рази, а постраждалих у цілому – з 45645 до 87764 (в 1,92 рази). Дані наших попередніх досліджень дозволяють передбачити, що до 65% постраждалих унаслідок ДТП отримують полісистемні та поліорганні пошкодження, то прогнозована потреба в наданні медичної допомоги постраждалим складає мінімум 50000 постраждалих на рік, хоча безумовно обсяг та рівень є не однаковий.

Аналізуючи аварійність за місяцями, спостерігаємо найбільшу кількість ДТП в кінці літа та осінні місяці (рис. 1.17). Це пояснюється тим, що при відносно високій інтенсивності руху (проведення збиральної кампанії) погіршуються погодно-кліматичні умови руху, експлуатаційний стан доріг (винесення ґрунту на дорогу транспортними засобами з необладнаних виїздів, перезволоження атмосферними опадами узбіч, особливо неукріплених), погіршення освітленості і видимості (зменшення світлового дня, тумани, дощі). Взимку аварійність також залишається високою через ожеледицю, погану видимість.

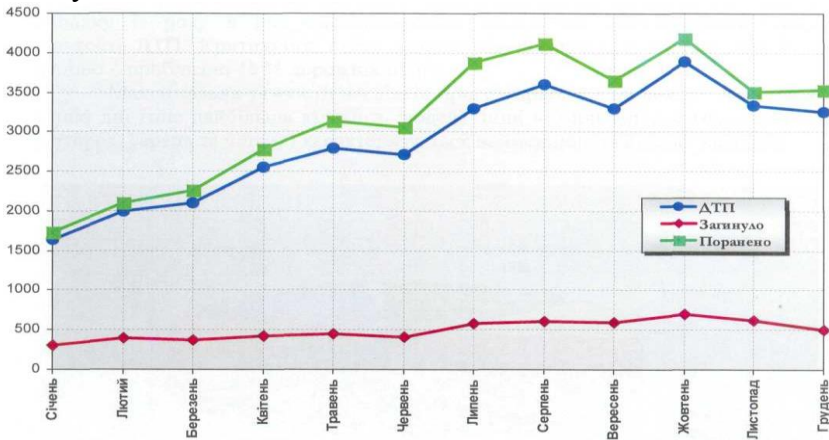


Рис. 1.17. Графік аварійності за місяцями

ДТП, що були скоєні в Україні протягом 1998-2007 рр., розподіляються за днями тижня приблизно однаково. Критичного стану аварійність на автошляхах досягає в п'ятницю, суботу і неділю – саме в ці дні фіксується приблизно 46% дорожніх пригод. Максимальна тяжкість наслідків ДТП припадає на вихідні дні (тобто в такі дні гине найбільша кількість людей) (рис. 1.18). Інші чотири дні тижня (понеділок, вівторок, середа і четвер) характеризуються найменшою тяжкістю наслідків.

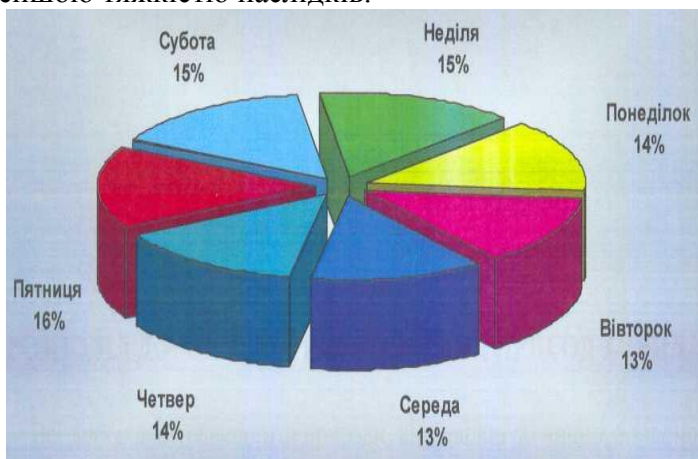


Рис. 1.18. Розподіл ДТП за днями тижня

Розподіл скоєння дорожньо-транспортних пригод відповідно до результатів аналізу аварійності за годинами доби з року в рік практично ідентичний. Переважна більшість автопригод скоюється учасниками дорожнього руху в другій половині доби (понад 65%), причому 50% із них у термін з 17 до 23 год. Пік кількості скоєних ДТП відзначається з 18 до 20 год. (рис. 1.19). Найбільш тяжкі наслідки мають ДТП, скоєні о 5 годині: в цей час кожна третя пригода призводить до смертельних наслідків.

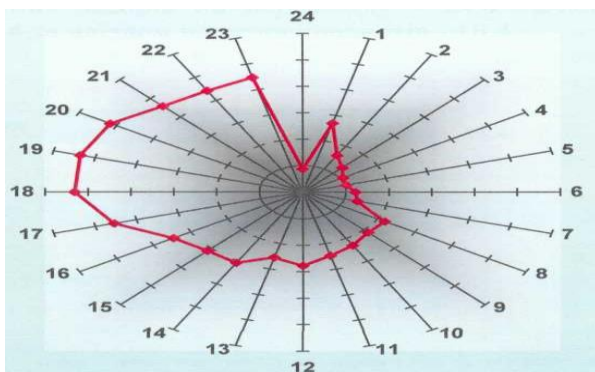


Рис. 1.19. ДТП з вини учасників руху за годинами доби

Усі дорожньо-транспортні пригоди, відповідно до чинного законодавства, поділяються. 10 видів: зіткнення, перекидання, наїзд на транспортний засіб, що стоїть, наїзд на перешкоду, наїзд на пішохода, наїзд на велосипедиста, наїзд на гужовий транспорт, наїзд на тварину, падіння пасажирів і падіння вантажу (рис. 1.20). Статистика свідчить, що майже половина (55,6%) усіх ДТП – це зіткнення. Найбільш розповсюдженими видами пригод є наїзд на транспортний засіб, що стоїть та перешкоду [212, 172-176].

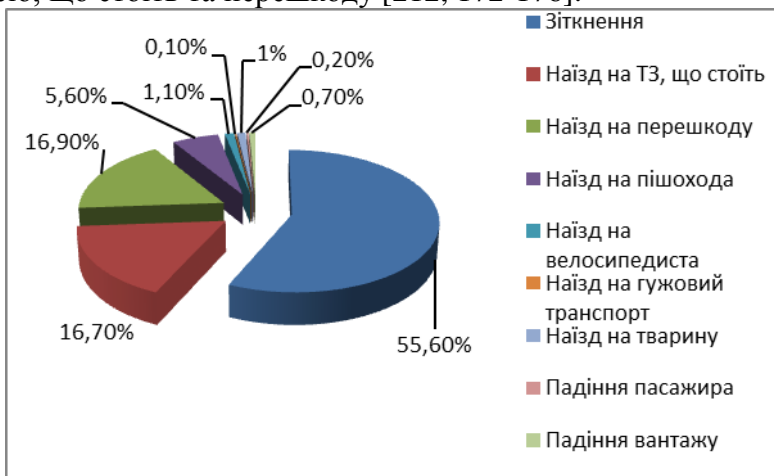


Рис. 1.20. ДТП за видами



Тяжкими наслідками відзначаються ДТП, пов'язані з наїздом транспортних засобів на перешкоду, – 24,4 загиблих на 100 ДТП, перекиданням – 20,4 та наїздом на велосипедистів – 18,4 (рис. 1.21).

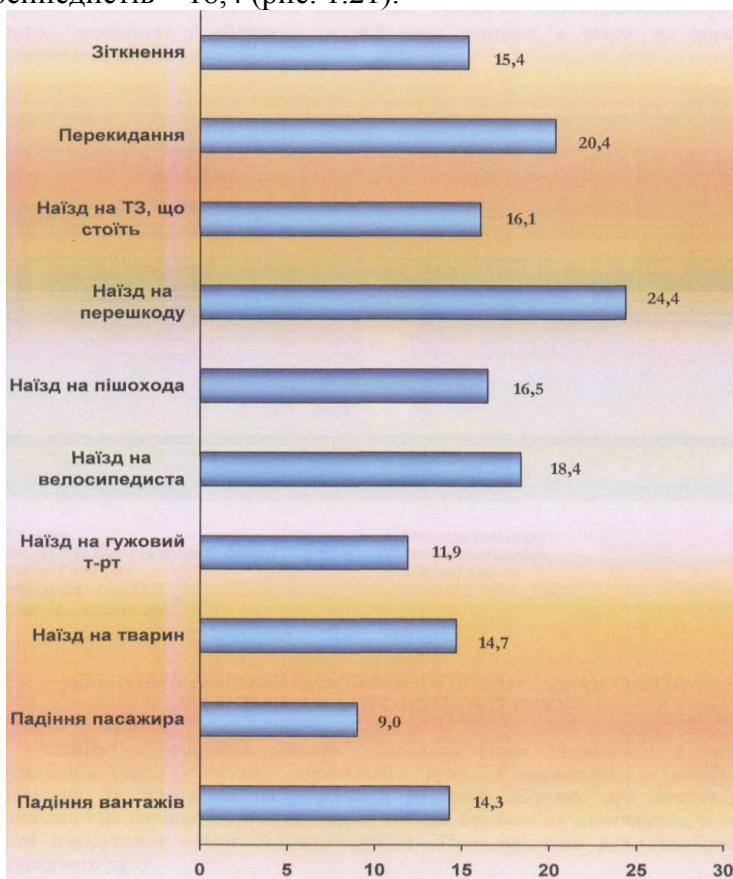
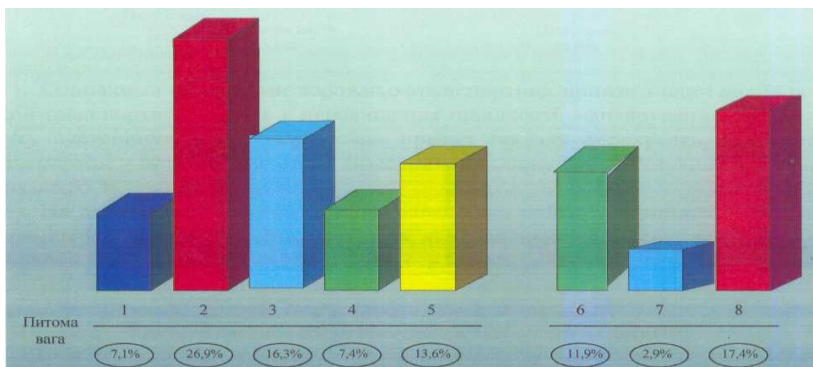


Рис. 1.21. Кількість загиблих на 100 ДТП за видами

Показовим є також розподіл ДТП за місцем їх скоєння, тобто в населених пунктах і на автомобільних шляхах. Як свідчить графік, переважна кількість ДТП скоюється в обласних і районних центрах, а також на шляхах місцевого значення (рис. 1.22).



1. Столиця. 2. АР Крим і обласні центри. 3. Районні центри. 4. Інші міста. 5. Інші населені пункти. 6. Магістральні шляхи. 7. Регіональні шляхи. 8. Місцеві шляхи.

Рис. 1.22. Розподіл ДТП за місцем скоєння

Однією з основних причин високого рівня аварійності (рис. 1.23) є низька дисципліна учасників дорожнього руху, насамперед водіїв і пішоходів. Їхня поведінка на автошляхах і вулицях свідчить про нехтування простими і, на перший погляд, загальновідомими заходами безпеки, в тому числі ігнорування вимог Закону України «Про дорожній рух» та Правил дорожнього руху.

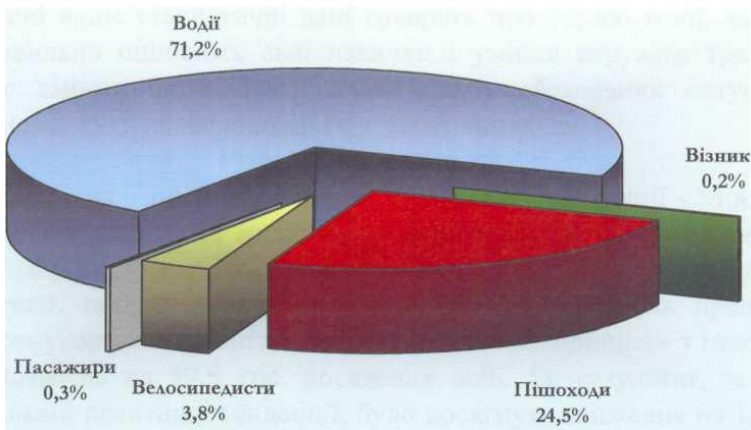


Рис. 1.23. Розподіл ДТП за їх винуватцями

Основними причинами дорожньо-транспортних пригод з вини водіїв усіх видів транспортних засобів є перевищення швидкості, невдале маневрування, виїзд на смугу зустрічного руху, порушення правил проїзду перехресть, керування транспортним засобом у нетверезому стані. Унаслідок цих порушень в Україні скоюється приблизно 55% пригод.

На нижченаведеній схемі (рис. 1.24) зображено частку кожного з характерних порушень, що їх припускаються водії транспортних засобів і що їх наслідком, як правило, є ДТП.



Рис. 1.24. Причини скоєння ДТП з вини водіїв транспортних засобів

Наведені вище статистичні дані свідчать про те, що водії, які скоюють ДТП, неправильно оцінюють свої навички і уміння керувати транспортним засобом, не вміють передбачати небезпечних ситуацій і, як наслідок цього, не можуть правильно діяти у таких випадках.

В Україні щорік травми різної тяжкості отримують понад 4,5 млн. осіб. Летальність унаслідок травм останнім часом має стійку тенденцію до зростання. Аналізуючи статистичні дані, було встановлено, що в 1993 р. загинуло 27,494 травмованих, то в 1995 р. – 30,965, у 1998 р. – 33,538, в 2001 р. – 37,431, у 2003 р. – до 40,000 осіб. У 2008 р.

внаслідок ДТП травмовано 63254 особи, з них загинули 7718. 24% загиблих померли у лікувальних закладах, 76% – на догоспітальному етапі. За даними ВООЗ за 10 років бойових дій в Афганістані, в яких брали участь приблизно 620,000 військових, загинули 12,553 осіб, у тому числі в катастрофах і через нещасні випадки – 1,739. Порівняно з Європою, найвища смертність унаслідок ДТП (на 100 тис. осіб) спостерігається в Україні – 20,4, на другому місці знаходиться Польща – 14,8, третє місце посідає Бельгія зі смертністю 11,2 на 100 тис. осіб., що вище, ніж у цілому по Європі, де даний показник становить 9,5 осіб на 100 тис. населення (рис. 1.25).

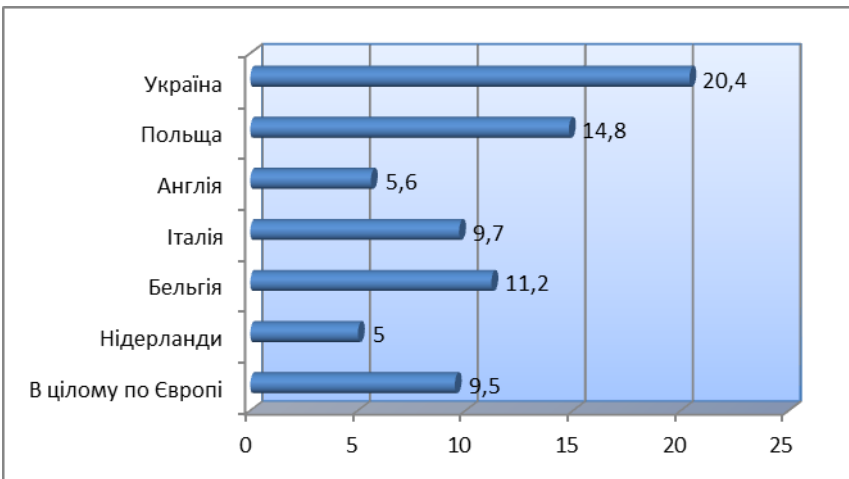


Рис. 1.25. Смертність унаслідок ДТП (на 100 тис. осіб) станом на 2008 р.

За даними Міністерства охорони здоров'я, в Україні протягом 2000-2007 рр. спостерігалася різке зростання кількості ДТП (47%), лише в 2008 р. кількість ДТП скоротилася з 62909 до 51279 випадків (рис. 1.26).

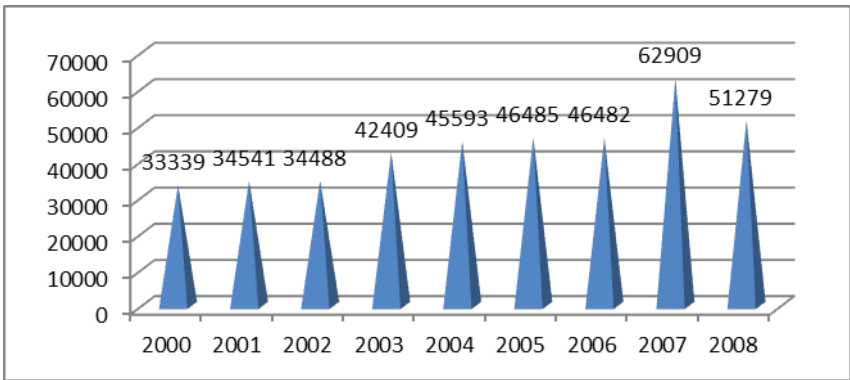


Рис. 1.26. Динаміка кількості ДТП в Україні протягом 2000-2008 рр.

Серед причин ДТП на першому місці перевищення швидкості (26%), на другому місці – порушення правил маневрування (24%), на третьому місці – порушення правил пішоходами (18%) (рис. 1.27).

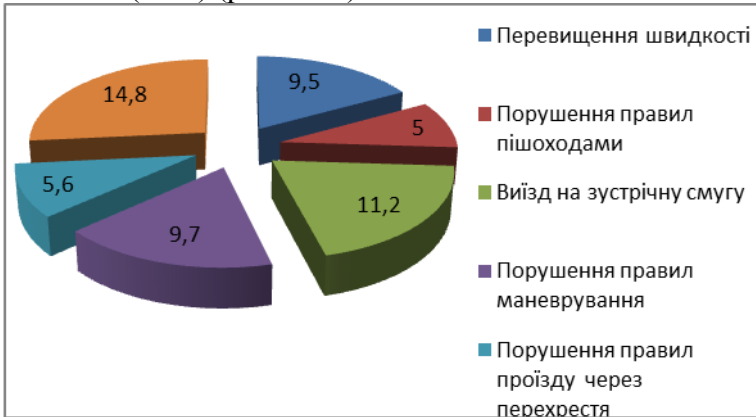


Рис. 1.27. Причини ДТП (у %)

Серед травм унаслідок ДТП переважають ЧМТ (37,4%), друге місце посідають рани (35,5%), третє місце – переломи нижніх кінцівок (10,9%) (рис. 1.28).

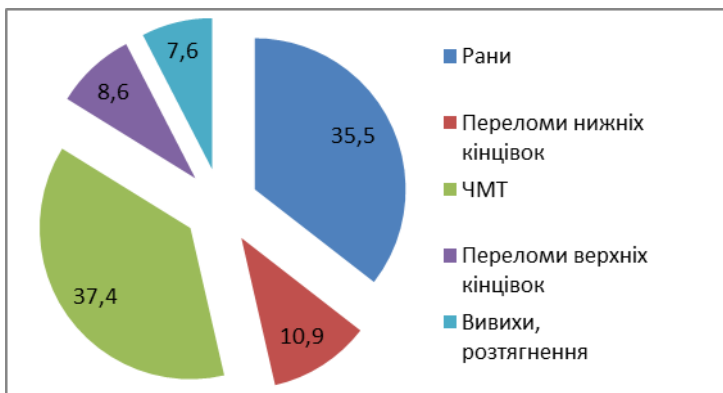


Рис. 1.28. Структура травм унаслідок ДТП у 2008 р.

Привертає увагу залежність між смертністю і часом очікування невідкладної медичної допомоги після ДТП, про що свідчать такі дані. Так, чим довше доводиться чекати невідкладну медичну допомогу, тим вищий рівень смертності (рис. 1.29).

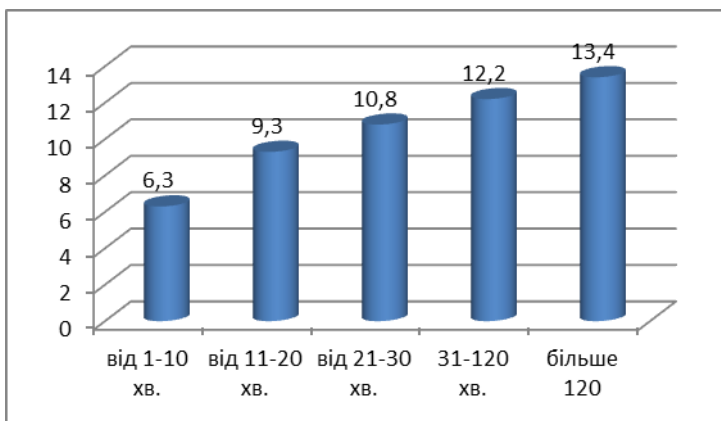


Рис. 1.29. Залежність між часом очікування невідкладної медичної допомоги і смертністю після ДТП

Тільки у ДТП, за даними Державтоінспекції України, щороку гинуть понад 5,2 тис. осіб і 37 тис. отримують

травми, тобто кожні 16 хв. у країні відбуваються дорожньо-транспортні аварії, а кожні 2 години гине людина. Причиною 90% травм є зіткнення і наїзд автотранспорту. В середньому, за добу в автоаваріях на дорогах України 16 постраждалих гинуть на місці події, а понад 100 осіб і отримують тяжкі поєднані пошкодження, отже рівень летальності був і залишається неприпустимо високим.

Про важкість політравми свідчать показники летальності. Найбільш важливими причинами смерті серед постраждалих з політравмою, за даними ЦІТО, є: розтрощування та крововиливи у мозок – 20,9%; несумісні з життям пошкодження життєво-важливих органів та систем організму – 20,8%; анемія, яка виникла у зв'язку з гострою крововтратою – 16,2%; тяжкий шок, з якого не вдалось вивести – 13,6%. На всі ці причини припадає 44,0-86,0% летальних випадків при політравмі [101, 20].

На летальність серед постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою впливає ряд факторів, які не можна недооцінювати. На перше місце слід поставити якість та обсяг надання екстреної медичної допомоги постраждалим унаслідок ДТП на догоспітальному етапі. Так, Шапошніков Ю.Г. (1990) вказує на те, що коли перша медична допомога постраждалим з політравмою надається випадковими особами, при цьому летальність може складати до 71%; у випадку, коли допомога надається лінійною бригадою ШМД – 54%; коли у наданні допомоги бере участь спеціалізована травматологічна бригада ШМД – летальність зменшується до 16%. На летальність даної категорії постраждалих має вплив вік. Так, у постраждалих у віці до 30 років, летальність складає біля 32,5%, до 50 років – 35,1%, у віці 51 – 80 років – 55,2%, а у 81 рік та більше – 68,0% [274, 58-61].

Вищезазначене дозволяє застосовувати явище травматизму внаслідок ДТП в якості моделювання натурального типу в Україні.

За даними Державтоінспекції УМВС України, за період з 2004-2009 рр. у Сумській області зареєстровано 5145 ДТП з потерпілими, під яких загинуло 828 і травмовано 6198 осіб. При цьому щороку кількість ДТП і тяжкість їх наслідків, а саме кількість загиблих і травмованих збільшується. Якщо 2005 р. тяжкість наслідків ДТП становила 15 загиблих на 100 ДТП, то 2006 р. – 16,9, а 2007 – 18,9 (для порівняння: загальнодержавний показник складає 14,4 особи, а середньоєвропейський – 4 особи).

Порівняльний аналіз аварійності в нашій державі й інших країнах світу засвідчує, що, на жаль, в Україні не вдалося досягти рівня безпеки дорожнього руху, що відповідає міжнародним стандартам. Навіть більше: в Україні відзначається один з більш високих рівнів ризику загибелі в ДТП. Якщо співвіднести кількість загиблих на 100 ДТП, то цей показник у нашій державі складає 15-17, що в 7-8 разів перевищує аналогічний показник таких європейських держав, як Австрія, Німеччина, Португалія, Швеція, та в 3-4 рази – таких як, Угорщина, Данія, Фінляндія та Франція. Якщо на європейському континенті за розрахунками під час ДТП на 100 тис. осіб гинуть у середньому не більше 13 осіб, то в Україні – 23-26.

Загальновідомо, що НТП має на меті покращення умов життя людей. Проте поява високошвидкісного транспорту, спорудження багатоповерхових будівель, механізація виробництва й інші чинники спричинили підвищення рівня і зміну структури сучасного травматизму. Його особливістю є збільшення тяжких видів пошкоджень – поєднаних та множинних травм, що призводять до підвищення летальності та інвалідизації.

За даними ВООЗ, смертність від травм посідає третє місце після серцево-судинних і онкологічних захворювань. У групі осіб молодого віку (25-40 років) травма лідирує з-поміж причин смертності, а серед основних причин первинної інвалідності посідає II місце. Чоловіки травмуються втричі



частіше, ніж жінки. Те саме джерело визначає невпинне зростання чисельності травмованих, особливо, коли йдеться про тяжкі види травматизму. Кількість померлих у США в 1962 р. внаслідок нещасних випадків, пов'язаних з автотранспортом, склала 30754 особи. У 1969 р. кількість загиблих від нещасних випадків, пов'язаних з автотранспортом, становила 55791 осіб, з іншими видами транспорту – 4641 особу, через падіння загинули 17827 осіб. У 1974 р. в тій же країні внаслідок нещасних випадків, пов'язаних з автотранспортом, загинули 49510 осіб, через аварії за участю інших транспортних засобів – 3776 осіб, унаслідок падіння загинуло 13773 особи. У 1988 р. під час дорожньо-транспортних пригод загинули 48024 осіб, в інших нещасних транспортних випадках – 3831 особа, внаслідок падіння – 12096 осіб. У СРСР через ДТП у 1988 р. пішли з життя 51335 осіб, внаслідок інших аварій загинули 9858 осіб, через падіння – 12253 особи. В УРСР у 1988 р. під час ДТП загинули 9083 особи, інших транспортних нещасних випадків – 1499 осіб, через падіння – 2149 осіб. Серед загиблих частка чоловіків становила від 50,3% до 87,1%, осіб у віці від 15 до 44 років – від 10,7% до 78,1% залежно від причин смерті. У 1991 р. у світі від травм загинуло 2 млн. осіб. Потерпілі з політравмою можуть становити 20-25% від загальної кількості потерпілих унаслідок стихійних лих у мирний час, а під час бойових дій 30-35% за умови застосування звичайної зброї, 60-70% – за умови застосування зброї масового ураження.

Аналіз пошкоджень, що їх отримали потерпілі під час землетрусу, який стався 17 січня 1995 року в порту Кобі (Японія), засвідчив, що 17,1% постраждалих мали множинні пошкодження. Після землетрусу у Вірменії (1988 р.) 30% постраждалих мали поєднані пошкодження, а 18% – множинні. Загальна летальність через політравму складає 18-18,9%, через тяжкі поранення та закриті пошкодження – 34-35%, при тяжкій політравмі сягає 50-60%. Четверта частина

всіх травм з летальним наслідком (24,9%) пов'язана з автотранспортом, 9,8% – із травмою на залізниці, 6,8% спричинені з падінням з висоти. Для порівняння: летальність через ізольовані травми складає 1,9%.

### **1.5. Стан дорожньо-транспортному травматизму у Сумській області**

За даними Державтоінспекції, протягом 2009 р. на території Сумської області зареєстровано 2577 ДТП, з яких 764 з постраждалими, під час яких загинули 107 осіб і травмовані 915. Порівняно з 2008 р. відбулося зниження загальної кількості ДТП – на 22,6%, кількості ДТП з травмованими – на 30,1%, загиблих – на 30,1%, поранених – на 32,5% (в Україні загальна кількість ДТП зменшилась на 26,6%, ДТП з постраждалими – на 27,8%, загиблих – на 30,9%, поранених – на 27,8%).

Найбільш розповсюдженими видами ДТП у 2009 р. були зіткнення транспортних засобів, а також наїзд на перешкоду (рис. 1.30). Вони становлять 68,6% всіх ДТП. Найбільша кількість постраждалих припадає на ДТП, пов'язані із зіткненням транспортних засобів і наїздом на пішоходів, – 61,8%. Висока тяжкість наслідків характеризує пригоди, пов'язані із зіткненням транспортних засобів і наїздом транспортних засобів на пішоходів.

Протягом 2009 р. на території області було скоєно 14 ДТП з тяжкими наслідками, через які 19 осіб загинули та 34 осіб отримали поранення. Порівняно з 2008 р. кількість постраждалих зменшилась на 8,1%, а кількість загиблих збільшилась на 11,8%. Скоєні ДТП сталися на території обслуговування відділень ДАІ Білопільського, Сумського, Тростянецького, Шосткинського районів.

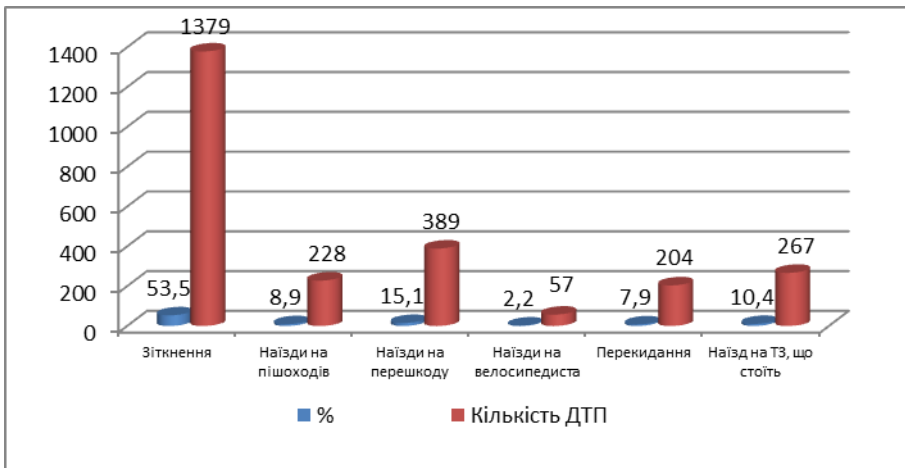


Рис. 1.30. Найбільш розповсюджені види ДТП у Сумській області у 2009 р.

Серед основних причин ДТП у Сумській області треба виділити перевищення швидкості руху, порушення правил проїзду перехресть і ДТП, скоєні водіями у нетверезому стані (рис. 1.31).

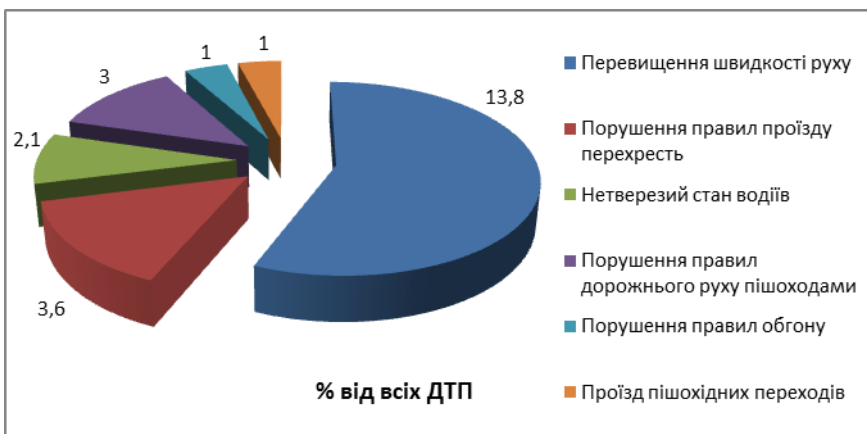


Рис. 1.31. Основні причини ДТП, скоєних у 2009 р. у Сумській області

З вини водіїв транспортних засобів скоєно 2091 ДТП, у тому числі 509 з постраждалими, під час яких 83 особи загинули та 643 були травмовані. Порівняно з 2008 р загальна кількість ДТП, кількість пригод із травмованими, загиблих і поранених зменшилась відповідно на 23,0%, 34,3%, 25,9%, 36,9%.

Нетверезі водії транспортних засобів протягом 2009 р. скоїли 54 ДТП, зокрема 26 ДТП з постраждалими, внаслідок яких 6 осіб загинули та 28 осіб травмовані. Порівняно з 2008 р. загальна кількість пригод, кількість пригод із травмованими кількість загиблих і поранених зменшилась відповідно на 65,6%, 65,8%, 40,0, 70,2%.

Поява протягом останнього часу на ринку транспортних послуг перевізників, які не мають профільної освіти та досвіду організації перевезень, погіршує стан безпеки на дорогах. Не завжди забезпечується належна безпека перевезення пасажирів автобусами. Так, з вини водіїв автобусів протягом 2009 р. скоєно 61 ДТП, з яких 6 з постраждалими, у яких травмовано 6 осіб.

За 2009 р. залишилися нерозкритими 73 ДТП за участю водіїв, які зникли з місця пригод, з яких 31 пригода з травмованими, коли загинули 4 особи та 27 осіб були травмовані. Порівняно з 2008 р. загальна кількість ДТП, кількість пригод з травмованими, кількість загиблих та поранених збільшилась відповідно на 217,4%, 210,0%, 33,3% та 285,7%.

Протягом 2009 р. за участю водіїв мопедів і скутерів скоєно 163 ДТП, з-поміж яких 136 з травмованими. Під час ДТП 10 осіб загинули та 151 отримали поранення. Порівняно з 2008 р. загальна кількість пригод, кількість пригод із травмованими, кількість загиблих і поранених зменшилась відповідно на 31,6%, 30,6%, 33,3% та 36,3%.

З вини пішоходів скоєно 54 ДТП, внаслідок яких 11 осіб загинули та 44 отримали поранення. Порівняно з 2008 р.

кількість пригод з постраждалими, кількість загиблих і поранених зменшилася відповідно на 44,2%, 26,7% та 48,8%.

За участю пішоходів скоєно 226 ДТП з потерпілими, упід час яких 31 особа загинула і 217 отримали поранення. Порівняно з 2008 р. кількість пригод, кількість загиблих та поранених збільшилась відповідно на 100,0%, 106,7 і 88,7%.

Найбільш розповсюдженими видами порушень серед пішоходів є перехід проїзної частини у невстановленому місці та неочікуваний вихід на проїзну частину. Ці порушення складають 77,6% всіх пригод з вини пішоходів.

Проблема ДТП за участю пішоходів особливо загострюється у темний час доби, коли різко знижується видимість пішоходів на дорозі. Багато пішоходів не знають правил дорожнього руху, погано орієнтуються в русі транспортних потоків, нехтують правилами особистої безпеки.

Таким чином, з вищенаведеного можна зробити висновок, що ситуація з дорожньо-транспортними політравмами є досить гострою, особливо в аграрно-індустріальних регіонах, де надання медичної допомоги ускладнюється через низку причин. Серед них треба виділити головні: стан дорожнього покриття, відсутність освітлення на автошляхах, відсутні у сільській місцевості медичні заклади, де постраждалі внаслідок ДТП могли б отримати невідкладну медичну допомогу, високий відсоток постраждалих у стані алкогольного сп'яніння і т.д.

## **РОЗДІЛ 2**

# **ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛІНІЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ З ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЮ ПОЛІТРАВМОЮ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ**

### **2.1. Методи дослідження**

#### **2.1.1. Біохімічні дослідження**

Біохімічні обстеження постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою ОРС здійснювалися в клініко-біохімічній лабораторії Сумської обласної клінічної лікарні. Їх результати були проаналізовані та систематизовані в лабораторії біохімії Інституту патології хребта та суглобів АМН України ім. проф. М.І.Ситенка.

Результати аналізу гематологічних і біохімічних показників крові постраждалих із тяжкою дорожньо-транспортною політравмою подані в табл. 2.1 та 2.2 як у вигляді середнього значення та 95% довірчого інтервалу, так і у вигляді медіан розташування значення показників, що вивчалися. Використання методу статистичної обробки на додаток до загальноприйнятого пов'язано з тим, що за клінічним перебігом, супутньою патологією, віком і статтю групи постраждалих можуть не підлягати нормальному розподілу сукупностей ознак, які досліджувались. Тому для опису таких даних придатне не середнє і стандартне відхилення, а медіана – значення, яке ділить вибірку навпіл: половина значень вибірки більші за медіану, а решта – менші.

Для характеристики розкиду показників використовувалися значення, не вищі за які були 25% (нижній кuartиль) і 75% (верхній кuartиль) отриманих результатів. Якщо порівнювані групи репрезентативні та відповідають нормальному розподілу, то медіана практично відповідає середньому значенню, а нижній і верхній кuartилі – 95% довірчому інтервалу.

Таблиця 2.1

Гематологічні показники постраждалих з тяжкою політравмою (полісегментарні пошкодження кінцівок), n=37

Показники	Термін дослідження, діб	Середнє	95%-й довірчий інтервал	Медіана	Нижній кuartиль	Верхній кuartиль	Референтний інтервал норми	
							Ч	Ж
Гематокрит, %	1	43,7 ±5,7	41,2÷46,0	44	40	49	40-48	36-42
	10	42,2±7,5	39,4÷45,0	45	36	50		
Гемоглобін, г/л	1	113,2±10,9*	108,8÷117,6	118	110	121	130-140	120-130
	10	105,7±13,7*	100,6÷110,7	110	92	120		
Еритроцити x 10 <sup>12</sup> /л	1	4,08±0,4*	3,9÷4,3	4,2	3,6	4,6	4,5-5,0	3,9-4,7
	10	3,87±0,5*	3,6÷4,1	3,8	3,6	4,4		
ШОЕ, Мм/год	1	$\frac{7,1 \pm 1,6^{1)}$ 16,9±2,3 <sup>2)**</sup>	$\frac{6,3 \pm 7,9}{15,0 \div 18,8}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{18,8}$	1-10	2-15
	10	$\frac{7,7 \pm 2,3^{3)}$ 36,7±19,2 <sup>4)</sup>	$\frac{6,6 \pm 8,8}{25,6 \div 47,8}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{6}{22}$	$\frac{10}{60}$		
Лейкоцити, x 10 <sup>9</sup> /л	1	7,09±0,9	6,6÷7,5	7,2	6,2	7,4	4-9	4-9
	10	7,22±1,3	6,7÷7,8	6,6	6,2	7,4		

Примітка: <sup>1), 3)</sup> – нормальний рівень ШОЕ (n=29 і n=8 відповідно); <sup>2), 4)</sup> – високий рівень ШОЕ (n=22 і n=15 відповідно); \* – вірогідно щодо норми; \*\* – вірогідно щодо постраждалих підгрупи <sup>1)</sup>; (p<0,05).

Дані, наведені в таблиці 2.1 свідчать, що у постраждалих із політравмою вже протягом першої доби посттравматичного періоду відзначається достовірне (p<0,05) порівняно з контрольною групою зниження рівня гемоглобіну – 113,2±5,7 г/л, еритроцитів – 4,08±0,4x10<sup>12</sup>/л з подальшим зниженням

зазначених показників червоної крові до 10 доби. Це вияви помірної анемії.

Аналіз ШОЕ засвідчив значні індивідуальні коливання даного показника від пацієнта до пацієнта вже протягом першої доби постравматичного періоду. У 21,6% постраждалих (підгрупа<sup>2</sup>) він був достовірно ( $p < 0,05$ ) прискорений порівняно з постраждалими підгрупою<sup>1</sup>, його середнє значення склало  $16,9 \pm 2,3$  мм/год проти  $7,1 \pm 1,6$  мм/год відповідно. На 10 добу значне прискорення ШОЕ відзначалось уже у 40,6% пацієнтів. Прискорена ШОЕ у частини постраждалих протягом першої доби після травми, ймовірно, є наслідком крововтрати, а на 10 добу вже може свідчити про розвиток інтоксикації.

Середньогруповий показник кількості лейкоцитів периферичної крові на 1 та 10 добу спостереження перебував у верхніх межах референтного інтервалу фізіологічної норми і складав  $7,09 \pm 0,9 \times 10^9/\text{л}$  та  $7,22 \pm 1,3 \times 10^9/\text{л}$ .

Щодо біохімічних показників крові (табл. 2.2) також спостерігались певні зміни, які характеризувались достовірним ( $p < 0,05$ ) зниженням загального білку, рівень якого склав у першу добу  $58,8 \pm 8,4\%$ , а на 10 добу –  $57,8 \pm 7,0\%$ , проти  $78,1 \pm 1,4\%$  у постраждалих контрольної групи. При цьому 95% довірчий інтервал на обидва терміни дослідження не перевищував нижньої межі референтних величин фізіологічної норми. Останнє засвідчує розлад у даної категорії постраждалих на початку посттравматичного періоду білкового обміну.

Кількість альбумінів перебувала в межах нормальних показників і складала в першу добу  $58,2 \pm 5,0\%$ , а на десяту добу –  $57,3 \pm 5,3\%$ . Теж саме стосується і  $\alpha$ - та  $\beta$ -глобулінів. При цьому рівень  $\gamma$ -глобулінів був дещо підвищений і складав  $17,4 \pm 4,1\%$  у першу добу та  $18,6 \pm 5,1\%$  – на десяту. Це може бути пов'язано або з інтенсифікацією імунних процесів на початку посттравматичного періоду, оскільки фракція  $\gamma$ -глобулінів складається головним чином з імуноглобулінів,



або з утворенням патологічних білків – парапротеїнів, які також належать до імуноглобулінів.

Таблиця 2.2

Біохімічні показники крові постраждалих з тяжкою політравмою (полісегментарні пошкодження кінцівок), n=37

Показники	Термін дослідження, діб	Середнє	95%-й довірчий інтервал	Медіана	Нижній квартиль	Верхній квартиль	Контроль (n=40) та референтний інтервал норми
Загальний білок,%	1	58,8±8,4*	55,3÷62,3	58	50	64	78,1±1,4 65-85
	10	57,8±7,0*	55,2÷60,4	58	51	67	
Альбуміни,%	1	58,2±5,0	56,2÷60,1	60	54	64	58,4±1,1 52-62
	10	57,3±5,3	55,3÷59,3	58	52	62	
α-глобуліни,%	1	12,7±2,2	11,9÷13,5	12	10	16	13,3±1,5 11-16
	10	12,9±1,9	12,2÷13,6	12	12	15	
β-глобуліни,%	1	11,9±0,84	11,5÷12,3	12	11	12	12,4±0,2 9-14
	10	11,8±1,4	11,2÷12,4	12	10	14	
γ-глобуліни,%	1	17,4±4,1	15,8÷19,04	16	14	20	15,7±0,3 14-19
	10	18,6±5,1	16,5÷20,5	16	14	20	
Сечовина, ммоль/л	1	6,8±1,4	6,2÷7,8	6,3	5,2	7,8	8,5±1,7 2,5-8,3
	10	7,0±1,6	6,4÷7,7	6,5	5,2	8,2	
Креатинін, ммоль/л	1	85,4±18,9	78,5÷104,3	80	68	100	86,8±3,3 44-110
	10	86,5±16,9	80÷93	80	74	102	
Загальний білірубін, мкмоль/л	1	15,7±3,1	14,5÷16,9	15	12	18	12,6±1,98 8,5-20,5
	10	17,0±3,3	15,7÷18,4	17	14	20	
АсАт, ммоль/ч.л	1	0,43±0,02	0,4÷0,41	0,4	0,4	0,4	0,51±0,07 0,1-0,7
	10						
АлАт, ммоль/ч.л	1	0,62±0,06*	0,58÷0,66	0,6	0,6	0,6	0,42±0,02 0,-0,7
	10						

Примітка: \* – вірогідно щодо норми

Щодо вмісту в сировотці крові даної категорії постраждалих низькомолекулярних азотистих речовин –

сечовини та креатиніну, то не було відзначено жодних змін порівняно з контрольною групою, у той час як середньогруповий рівень сечовини в обидва терміни дослідження був знижений і складав у 1 та 10 добу  $6,8 \pm 1,4$  та  $7,0 \pm 1,6$  мкмоль/л відповідно проти  $8,54 \pm 1,7$  мкмоль/л у постраждалих із контрольної групи. Однак необхідно наголосити, що даний показник не перетинав нижню межу референтних значень норми.

Рівень загального білірубіну склав у першу добу  $15,7 \pm 3,1$ , на 10-17,  $0 \pm 3,3$  мкмоль/л.

Відзначимо, що в ранній посттравматичний період середньогруповий рівень АлАТ був достовірно вищим ( $p < 0,05$ ) за контрольний і складав в обидва терміни дослідження  $0,62 \pm 0,06$  ммоль/ч.л, у той час як вміст АсАТ дещо знизився –  $0,43 \pm 0,02$ , проти  $0,42 \pm 0,02$  ммоль/ч.л у постраждалих із контрольної групи. Відомо, що АлАТ і АсАТ не є органоспецифічними ферментами, оскільки локалізуються в різних органах. У печінці міститься більше АлАТ, а в серцевому м'язі – АсАТ. Тому спостережена нами різноспрямована активність цих ферментів у сировотці крові постраждалих з політравмою може побічно відображати зміни їх метаболізму в інших органах.

Таким чином, під час дослідження стану постраждалих із тяжкою політравмою на початку посттравматичного періоду виявлені певні зміни досліджуваних параметрів гомеостазу, які характеризуються розвитком помірної анемії, зниженням у сировотці крові загального білка, підвищенням рівня  $\gamma$ -глобулінів і АлАТ з одночасним зменшенням кількості АсАТ.

З метою верифікації характеру та обсягу реакції постраждалого на пошкодження ми вивчили та проаналізували морфологічні зміни, що виникають у кістковій тканині як своєрідному маркері морфологічних змін у тканинах організму.

### **2.1.2. Гістологічні дослідження: морфологічні зміни кісткової тканини на ранньому госпітальному етапі травматичної хвороби**

Гістологічні дослідження, які мали на меті вивчення морфологічних особливостей репаративного процесу в пошкоджених кістках, здійснювалися на 60 білих щурах-самцях 3-місячного віку з моделюванням в експериментальних умовах травматичної хвороби. Матеріал вивчали на початку хвороби, застосовуючи традиційні гістологічні методики з використанням стандартних комп'ютерних програм морфометрії: «Відео Тест 5,0» і «Відео Размер 5,0». Одержані дані піддавалися комп'ютерній статистичній обробці з використанням пакета прикладних програм. Достовірність відмінностей між експериментальними та контрольними даними оцінювали на підставі критерію Стьюдента.

Гістологічне дослідження кісткової тканини (рис. 2.1) на початку травматичної хвороби засвідчило у пошкодженій зоні та на прилеглих до неї ділянках значні поля крововиливів і фокуси асептичних некрозів компактної речовини в уламках кістки, площа яких на 31,8% більша, ніж у постраждалих контрольної групи. Уся між уламкова зона виконана некротичними масами і гематомою, що займає площу на 39,4% більше, ніж у контролі. Одночасно між уламками пошкодженої кістки відмічали клітинну інфальтацію гематогенного пошкодження.

Гістологічно на 7 добу на проксимальному і дистальному фрагментах регенерату виявляються значні відмінності в товщині кісткової манжети, що формується. Більш інтенсивне формування кісткових структур на дистальному фрагменті супроводжується появою на періостальних поверхнях лакун, у яких розташовуються великі неправильної форми кісткові трабекули.

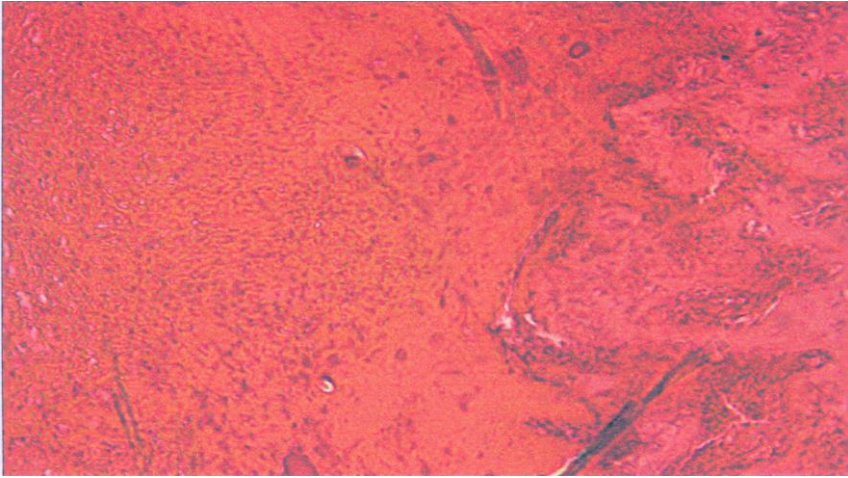


Рис. 2.1. Регенерат кісткової тканини на 3 добу перебігу травматичної хвороби. Ділянки крововиливів і некрозів. Гематоксилін і еозин. Цифрове фото. Zoom 320

Площа некротичних мас і ділянок крововиливів на 25,24% більша порівняно з контролем. Ці морфологічні структури поступово піддаються організації за допомогою вступаючих судин. Сповільнена на тлі норми, проліферація остеогенного шару окістя гальмує репаративний остеогенез у ділянці пошкодження кістки. Остеогенна тканина нерівномірно розростається по всій довжині проксимального фрагмента і наближається до лінії пошкодження. У ділянці фіброзної тканини поряд з пошкодженням остеогенний компонент представлений невеликими, розташованими близько одна до однієї круглими клітинами, а на віддалі – остеїдними та кістковими трабекулами. Кісткова речовина проксимального фрагмента втрачає компакту структуру, гаверсові канали різко розширені. Назовні від остеогенного компонента розташоване значне поле пухкої сполучної тканини (рис. 2.2), площа якої зменшена на 18,6% ( $p > 0,05$ ).

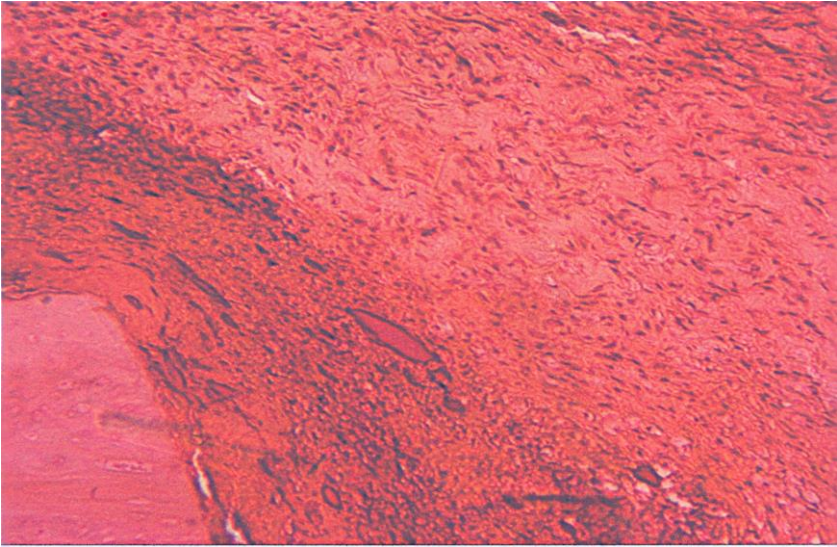


Рис. 2.2. Регенерат кісткової тканини на 7 добу перебігу травматичної хвороби. Ділянки пухкої сполучної тканини. Гематоксилін і еозин. Цифрове фото. Zoom 300

На дистальному фрагменті кісткові трабекули формують дрібно петлясту сітку, що охоплює площу на 14,5% меншу, порівняно з контролем. Утворення з неї кісткових трабекул значно вповільнене. Трабекули наближаються до лінії пошкодження і межують із ділянками хондрійної тканини, за рахунок якої відбувається фіксація уламків. Молодий хрящ, багатий на дрібні клітини та бідний на основну речовину, тісно пов'язаний з периферичними відділами кортикальної кісткової пластинки, що втрачає свою компактність. У прилеглих параосальних тканинах майже відсутня клітинна реакція і багато повнокровних судин.

Кісткова речовина дистального фрагмента втрачає компакту структуру, перетворюючись на грубопучкову кістку з розлогими резорбційними порожнинами на періостальній поверхні. На ділянці кісткового дефекту помітні залишки некротизованного кісткового мозку. До

периферії від них розташовуються поля пухкої волокнистої тканини з розширеними повнокровними судинами. У цій тканині виокремлюються вогнища асептичного некрозу і розплавлені тканини (рис. 2.3), на проксимальному фрагменті значно вповільнене утворення остероїдної тканини та кісткових трабекул. У них добре помітні ознаки функціональної перебудови у вигляді мозаїчних ділянок, порожнин резорбції та ліній склеювання. Площа волокнистої сполучної тканини на 23,4% менше, ніж у контрольній групі.

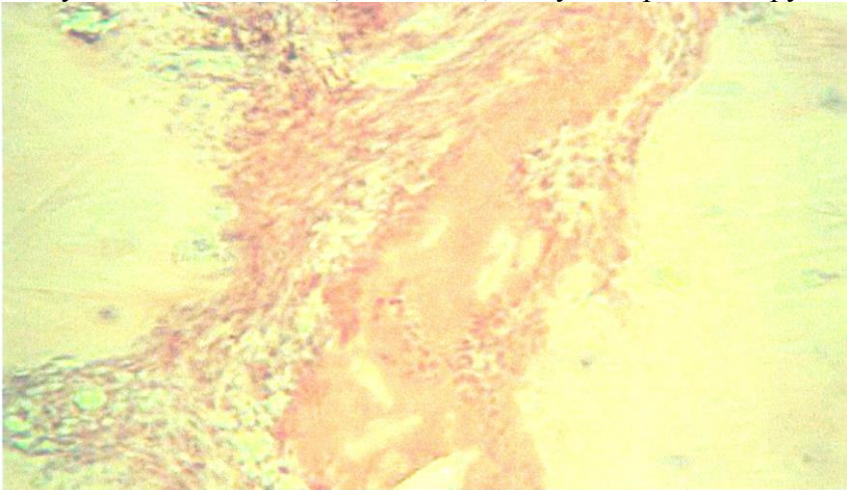


Рис. 2.3. Регенерат кісткової тканини на 7 добу перебігу травматичної хвороби. Ділянки некротизованої тканини. Гематоксилін і еозин. Цифрове фото. Zoom 220

У деяких випадках на 7 добу гістологічно помітно, що остеогенний компонент періостального регенерату представлений вузькими полями трабекулярної кісткової тканини, яка розташована на значній відстані від зони пошкодження. У прилеглих до перелому параосальних тканинах виявляються поля з ознаками асептичного некрозу, на межі з омертвілими тканинними, – ознаки запальної клітинної інфільтрації (рис. 2.4). Через дію протеолітичних ферментів і лейкоцитів об'єм кров'яного

згустку і некротичних тканин у міжуламковій щілині на 35,0% вищий за норму. На дистальному фрагменті активізується процес резорбції, зникаючу кісткову речовину заступає ніжно-волокниста кісткова тканина. Міжуламкова щілина заповнена, в основному, фіброретикулярною тканиною, площа якої на 20,8% менша, порівняно з контролем. У цій зоні помітні кісти, що містять плазмоподібну рідину. Стінки кісток сформовані ретикулярними волокнами та фіброподібними масами кров'яного згустку з елементами крові, що розпалися, пронизаними клітинами сполучної тканини і макрофагами. Хрящова тканина, що формується в центрі, займає на 23,4% більшу площу, ніж у контрольній групі. У міжуламковій зоні, ближче до проксимального фрагмента, відбувається формування трабекул грубопучкової тканини, причому дрібнопетлястої її частини на 30,5%, а великопетлястої – на 82,4% менше за контрольні показники.

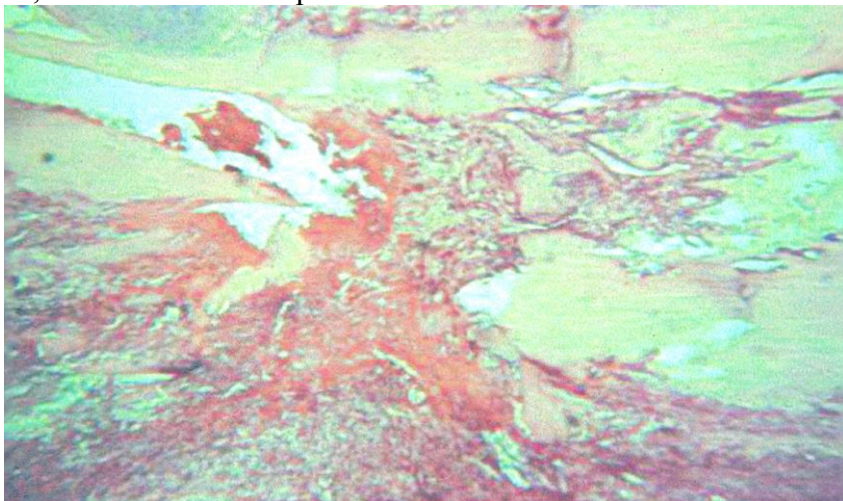


Рис. 2.4. Регенерат кісткової тканини на 7 добу перебігу травматичної хвороби. Ділянки некрозу і клітинна інфільтрація. Гематоксилін і еозин. Цифрове фото. Zoom 220



У більшості випадків на 7 добу спостерігається значна затримка утворення кісткової мозолі. Волокниста сполучна тканина, розташована в напрямку до відламків, звужена на 27,2%. У прилеглих параосальних тканинах повністю відсутня тканинна реакція. Кісткова речовина проксимального фрагмента розріджена і представлена грубопучковою тканиною з численними порожнинами резорбції та лініями склеювання. Періостальний регенерат цього фрагмента ледве виходить за межі міжуламкової зони та межує з розширеними на 29,2% ділянками хряща. Кісткові балочки, площа яких менша на 36,3% (дрібнопетлястих) і на 43,3% (великопетлястих), слабо сприймають фарбники.

Гістологічна характеристика регенерату даної групи щурів характеризується збільшенням на 5,43% ( $p > 0,05$ ) площі некротичних мас і гематоми із збільшеною кількістю розширених судин. Площа волокнистої сполучної тканини менша на 3,45% ( $p > 0,05$ ). У ділянках новоутвореної кістки помітна резорбція за гладкоклітинним типом, значно частіше з'являються остеобласти, викликаючи лакунарне розсмоктування. Компактність речовини кісткової тканини втрачається, площа дрібнопетлястої тканини знижується порівняно з нормою на 9,52%.

Пухка сполучна тканина містить значно більше поліморфоядерних лейкоцитів. Повністю втрачена компактність кісткової речовини. В ендостальній зоні вже не виявляється проліферація клітинних елементів. У стадії катаболізму тканинних структур у міжуламковій зоні та на прилеглих до неї областях виявляються залишки крововиливів і фокуси некрозу, площа цих ділянок на 31,8% більша, ніж у контролі. Дані ділянки піддаються організації за допомогою вросаючих судин. Площа новоутвореної великопетлястої кісткової тканини регенерату менша на 30,9%. У прилеглих параосальних тканинах уповільнюється клітинна реакція, спостерігається велика кількість повнокровних судин. Площа сполучнотканинної мозолі



менша на 12,6%. Новоутворені кісткові трабекули, розширені на 12,4%, наближаються до лінії перелому і межують з ділянками хондроїдної тканини.

Зі збільшенням об'єму пошкодження площа некрозу в регенераті збільшується в середньому на 2-3%. На дистальному фрагменті активізуються процеси резорбції та руйнуються кісткові трабекули, що їх заступає ніжно-волокниста кісткова тканина. При таких травмах площа волокнистої тканини, порівняно з відповідним контролем, ще зменшується. Найбільш наочно це виявляється на площі великопетлястої кісткової тканини через 7 днів, у середньому на 70-90% нижче за норму, а дрібнопетлястої – на 23,0-25,0%.

У разі масивних пошкоджень про перебіг травматичної хвороби свідчать більш помітні вогнища асептичного некрозу і розплавлення кісткової тканини, на периферії від яких спостерігаються ділянки пухкої сполучної тканини з розширеними судинами. Формування кісткових трабекул ще більш уповільнене. Шляхом морфометричного аналізу ще на 3-7% збільшується різниця між експериментальною і контрольною групами.

Фіброзний компонент регенерату слабо заміняється кістковою тканиною, і через тиждень його площа на 21,5% вище, ніж у контролі. У подальшому сполучна тканина піддається резорбції, її заступає велика кількість хрящової тканини, яка сприяла консолідації відламків, формується кістково-хрящова превентивна кісткова мозоля. Проте уламки ще не зрослися, а для подальшого консолідування необхідна тільки їх фіксація. Незважаючи на те, що її кількість у подальшому зменшується порівняно з контролем, ці показники досить істотні. Так, площа хрящової тканини через 7 днів більша на 24,6%, через 14 – на 26,1%, через 21 – на 33,5% і через місяць – на 28,8%. Уже з першої стадії репаративного остеосинтезу на основі хрящової тканини, розташованої в центрі дефекту, формується кісткоутворення у вигляді кісткових балочок. На кінцях уламків на

періостальній і ендостальній поверхнях кортикальної пластинки, а також на її поверхні видно сітку дрібно- і великопетлястих трабекул. Площа перших на початку дослідження на 31,6%, на другому етапі – на 17,2%, на третьому – на 18,1% і на четвертому – на 17,9% менша за контрольні показники. Площа великопучкової кісткової тканини через 7 днів майже вдвічі менша за норму, через 14 днів – на 13,91%, через 21 день – на 43,3%, через місяць – на 9,23% менша, ніж у контролі. На кінцях уламків кістки спостерігається періостальне й ендостальне кісткоутворення, що складається із сітки кісткових балочок, які поступово дозрівають. Кісткова тканина уламків позбавлена остеоцитів, частина судинних каналів помірно розширена.

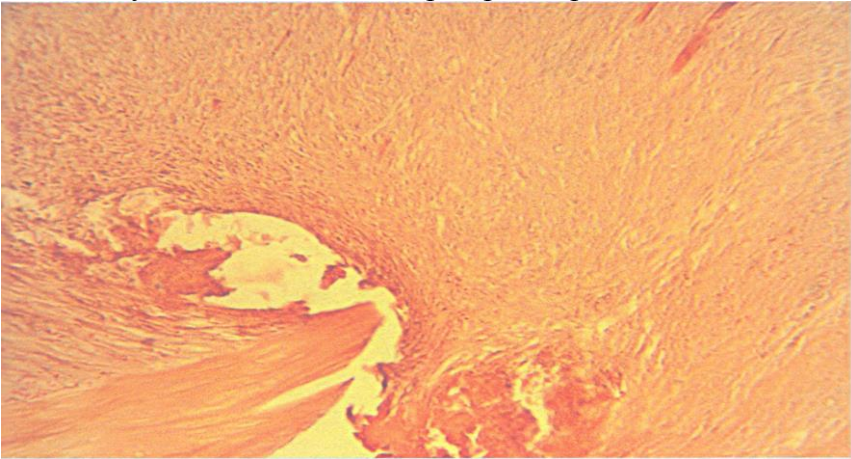


Рис. 2.5. Регенерат кісткової тканини на 14 добу перебігу травматичної хвороби. Ділянки незрілої сполучної тканини. Гематоксилін і еозин. Цифрове фото. Zoom 300

На 14 добу пошкоджена ділянка заповнена незрілою волокнистою сполучною тканиною, що займає площу 27,46% і вростає з боку періостального шару регенерату (рис. 2.5). У кортикальній пластинці дистального фрагмента з'являються ділянки резорбції. На 22,5% порівняно з контролем

розширена некротична зона і гематоми. Руйнування компактної кісткової речовини відбувається одночасно з осередковим розростанням сполучної та остеодної тканини і потовщенням періостальної кісткової тканини. Фіброзний компонент, відмежовуючи прилеглі до проксимальної ділянки вогнища некрозу і гематоми, займає значну частину простору між кістковими фрагментами. Пошкоджена ділянка кістки частково заповнена грануляційною волокнистою сполучною тканиною, площа якої менша за контрольні показники на 17,4%. Площа хрящової тканини складає 26,36%. У ендостальній ділянці виявляється великопетляста сітка тонких кісткових трабекул. На внутрішній поверхні кортикальної пластинки кістки видно глибокі виїмки, де зустрічаються остеокласти. Розсмоктування кісткової речовини дистального фрагмента призводить до появи на його місці тонкої пластинки, що має грубоволокнисту будову, і кісткової тканини, що складається з дрібнопетлястої сітки, площа якої знижена на 18,4%, а великопетлястої – на 18,7%. Зони проліферуючих остеогенних клітинних елементів не виявляються. На лінії перелому кісткові трабекули обмежені шаром великих клітин із базофільною цитоплазмою, між якими утворюється прошарок незрілої волокнистої тканини. Площа її зменшена на 2,95% ( $p > 0,05$ ), незріла волокниста тканина (остеогенна) востає в міжуламкову зону.

На проксимальному фрагменті відзначається розширення гаверсових каналів, а на дистальному – менш активне, ніж у нормі, перетворення фрагментів на губчасту кістку і формування полів незрілих кісткових балочок. Відновлення кістки на проксимальному фрагменті супроводжується збільшенням дрібнопетлястої сітки кісткових трабекул, але їх площа на 16,3% менша, ніж у контрольній групі. Периферичне зростання кісткових балочок спричиняється до збільшення їх в об'ємі. На окремих ділянках регенерату вони залишаються, формуючи поля кісткової тканини грубопучкового типу з великопетлястими балочками. Їх

площа на 13,78% менша за контрольні показники. Формування періостального регенерату відбувається на відстані від лінії перелому, і весь простір між остеогенним компонентом займають поля сполучної тканини. У цьому сполучнотканинному компоненті виявляються окремі ділянки некрозу з інтенсивною клітинною реакцією навколо них (рис. 2.6). За розмірами вони на 35,7% більші за контрольні показники. На ділянці ендоста триває формування кісткових трабекул, простір між якими заповнений фіброретикулярною тканиною з розширеними повнокровними судинами. Площа хрящової кісткової тканини, що зустрічається між уламками, на 21,8% більша, ніж у контрольній групі.

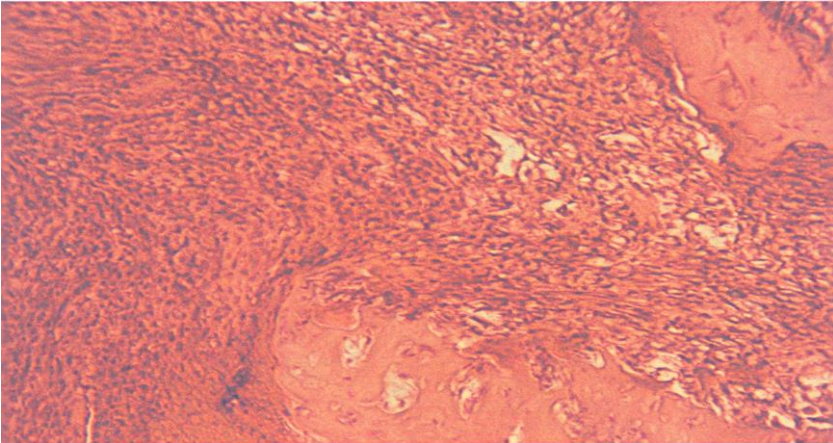


Рис. 2.6. Регенерат кісткової тканини на 14 добу перебігу травматичної хвороби. Ділянки сполучної тканини з клітинною інфільтрацією. Гематоксилін і еозин. Цифрове фото Zoom 300

Періостальний регенерат дистального фрагмента сягає лінії перелому, де обмежується некротичними масами. На ділянці його формування порівняно з контролем значно вповільнюється активність резорбції кісткової речовини.

У подальшому дефект у кістці заповнений зрілим гіаліновим хрящем (рис. 2.7), площа якого на 23,3% більша за

контрольні показники, з окремими невеликими вогнищами енхондрального окостеніння. На краях дефекту відбувається періостальне кісткоутворення з густою сіткою примітивних кісткових балочок. Дрібнопетлясті трабекули займають площу на 17,8%, а великопетлясті – на 11,4% меншу за порівнювані показники.

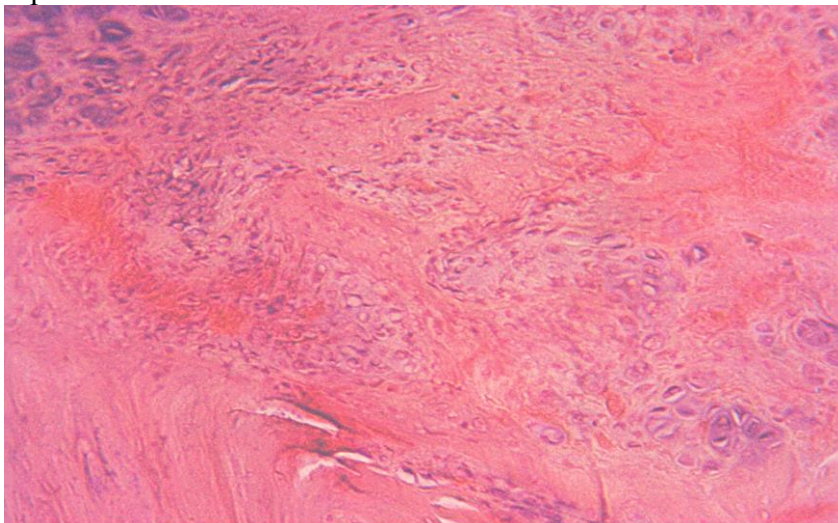


Рис. 2.7. Регенерат кісткової тканини на 14 добу перебігу травматичної хвороби. Ділянки хрящової тканини. Гематоксилін і еозин. Цифрове фото. Zoom 300

На ділянці самого дефекту видно молоду сполучну тканину (рис. 2.8), площа якої на 23,3% більше, ніж у контролі. Міжбалочні простори новоутвореної кістки містять фіброрекулаторну тканину, багату на судини.

На 14 добу загоєння перелому в новоутвореній кістковій тканині на періостальній поверхні проксимального фрагмента спостерігається ледве помітне потовщення кісткових трабекул, проте об'єм кісткової мозолі незначний. Кількість волокон сполучної тканини в міжуламковій зоні значно більша, порівняно з контролем. На шляху просування остеогенного компонента періостального регенерату до лінії

перелому розташовуються ділянки некротичних тканин, площа яких на 36,7% більша за норму. Вони нерідко оточені фіброзною капсулою і містять вогнища розплавлених тканин. У міжуламковій ділянці хрящ займає площу на 23,4% більшу за контрольні показники. Значна частина судинних каналів поблизу від опиала розширена, подекуди в них помітні судини та нечисленні клітини фібробластичного типу, незрілі кісткові балочки представлені дрібнопетлястою і великопетлястою кістковою тканиною. Періостальна, за винятком зони над переломом, поверхня кортикальної пластинки покрита волокнистою тканиною.

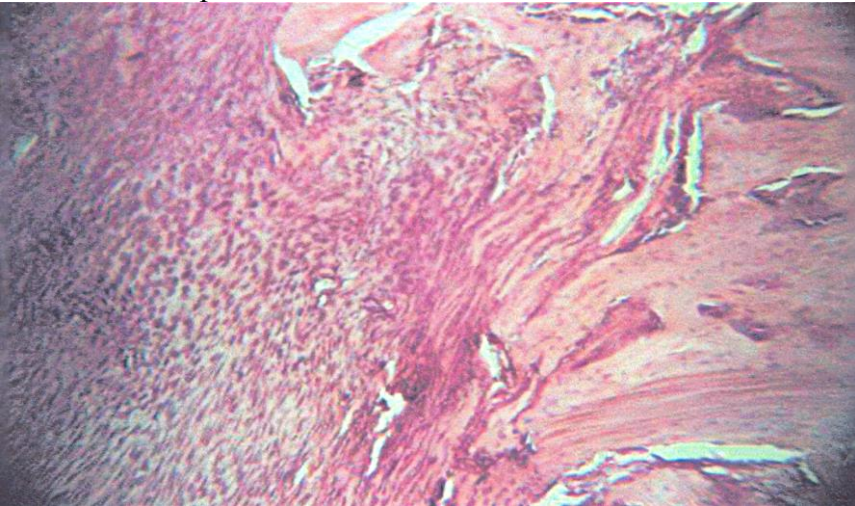


Рис. 2.8. Регенерат кісткової тканини на 14 добу перебігу травматичної хвороби. Ділянки молоді сполучної тканини. Гематоксилін і еозин. Цифрове фото. Zoom 260

На періостальній поверхні проксимального фрагмента спостерігається ледве помітне потовщення кісткових трабекул, проте площа дрібнопетлястої кісткової тканини знижена на 18,5%, а великопетлястої – на 15,51%. Кількість сполучної тканини лише на 6,3% менше, ніж у контролі. Залишаються ділянки кров'яного згустку і некрозу, площа



яких на 42,1% вища за контрольні показники. У міжуламковій зоні хрящ значно розширений ( $30,43 \pm 1,39\%$ ). Хрящові клітини неправильної форми, сплюснуті, без різких меж переходять у грубопучкову тканину. Значна частина судинних каналів розширена.

В інших випадках на другому тижні відновлення кістки на проксимальному фрагменті спостерігається більш активне, на тлі попереднього терміну, утворення дрібнопетлястих трабекул, які розташовуються на краях регенерату, але їх площа на 20,7% менша за контрольні показники. Простір між остеогенним компонентом заповнює волокниста сполучна тканина, що її площа на 8,2% менша за контрольні показники, а хрящовий компонент розширений на 33,2%. Зростає кількість (на 47,7% більше, ніж у контролі) неорганізованих некротичних мас. Великопетлястих трабекул на 15,85% менше за норму.

У регенераті зберігається збільшена на 2,7% ( $p > 0,05$ ) порівняно з контролем кількості некротичних мас і гематоми. Дрібнопетлясті трабекули грубопучкової кісткової тканини займають на 4,86% ( $p > 0,05$ ) меншу площу. Хондрійної тканини більше на 3,37% ( $p > 0,05$ ), ніж у контролі. Рідше зустрічаються проліферуючі хрящові клітини дрібних розмірів. Площа фіброгенного компоненту, що займає периферичні ділянки регенерату і слабо сприймає гематоксилін, на 2,85% ( $p > 0,05$ ) менша за контрольні показники. Пластинчаста кістка в полі зору не спостерігається. Кров'яний згусток займає площу на 3,11% більшу за контроль. Він заступає волокнисту тканину, якої менше на 3,36%. Пластинки остеонів значно зредуковані, а в їхніх каналах відбувається незначна проліферація периваскулярних клітин і елементів остеобластичного походження. Ендостальний остеогенез майже відсутній.

Під час мікроскопічного дослідження регенерату через 14 днів на стадії формування і диференціювання тканинних структур можна було б очікувати поліпшення якості

репаративного остеогенезу. Проте ретельний аналіз гістологічних препаратів з їх морфометричною оцінкою цього не засвідчив. Розсмоктування кісткової речовини дистального фрагмента призводить до утворення на його місці тонкої пластинки, що складається з дрібнопетлястої кісткової тканини. Значно вповільнюється активність резорбції компактної кісткової речовини. Площа некрозу, порівняно з попереднім терміном, різко зменшується, проте порівняно з контролем вона більша. Площа кісткових трабекул у всіх дослідженнях випадках зменшена на 13-17%. Із збільшенням розміру пошкодження розширюється площа волокнистої сполучної тканини та некрозу, а також хроноїдної тканини. Різко вповільнюється, порівняно з контролем, утворення кісткової речовини. У деяких випадках площа дрібнопетлястих трабекул на 20,7% нижча, ніж у контролі, а великопетлястих – на 15,85%. Волокнистої сполучної тканини в цій групі більшена на 8,2%. протягом цього періоду спостереження пластинчаста кісткова тканини не виявляється. Отже, на другій стадії репаративного остеогенезу відзначається вповільнення консолідації кісткових уламків, найбільш помітне у випадках масивного травмування м'яких тканин.

На 21 добу відновлення кістки міжуламкова зона заповнена незрілою волокнистою тканиною, вміст якої на 3,3% ( $p > 0,05$ ) менший, ніж у контролі. На періостальній поверхні уламків формується молода кісткова тканина. На краях дефекту кортикального шару відзначається періостальне й ендостальне утворення у вигляді примітивних балочок сітчасто-волокнистої кістки, а в ділянці самого дефекту кісткоутворення відбувається дуже повільно. Новоутворена кісткова тканина формується на проксимальному фрагменті, наближуючись до лінії перелому. Вона відділяється від такого ж регенерату дистального фрагмента тонким прошарком незрілої волокнистої тканини та хондроїдом, площа якого на 15,6% більша за контрольні показники. Відмінність щодо інтенсивності звапнення



периферичних і центральних ділянок кісткових трабекул незначна. У центрі мозолі з'являються кісткові трабекули, що формуються по периферії дистального і проксимального фрагментів, утворюючи єдину кісткову структуру, що складається з велико- і дрібнопетлястих кісткових балочок, площа яких відповідно на 19,8% і на 17,3% менша, ніж у контролі. Площа некрозу складає всього лише  $2,71 \pm 0,06\%$ , проте це на 21,8% більше за показники в контрольній групі. Вогнища некрозу, прилеглі до ендостальної поверхні кістки, заступають новоутворені судини та клітинні елементи грануляційної тканини, що її порівняно з контролем менше на 3,3% ( $p > 0,05$ ). У кістковій тканині проксимального фрагмента спостерігаються ознаки перебудови у вигляді резорбативних процесів за участю остеобластів. Васкуляризація кортикальної пластинки здійснюється за рахунок судин, які врастають ззовні та розташовуються в кістковій тканині в різних напрямках. Одночасно на 17,6% зменшується кількість утвореної пластинчастої кістки. Потовщення і злиття кісткових трабекул спричиняє помітне зменшення міжбалочних просторів, а на деяких ділянках – їх повне зникнення. Відбувається формування полів пластинчастої кісткової тканини, площа якої на 19,8% менша за контрольні показники.

На 21 добу загоєння перелому на всіх ділянках регенерату залишається значна кількість некротичних мас і кров'яних згустків, площа яких на 38,9% більша, ніж у контрольній групі. На дистальному фрагменті періостальне кісткоутворення призводить до формування, навкруги перелому, манжету з молоді дрібно- і великопетлястої кісткової тканини, і ці площі відповідно на 17,1% і 40,3% менші за контрольні. Нові кісткові структури обох фрагментів не утворюють єдиного кісткового з'єднання. Велику частку регенерату складає фіброзна тканина, вміст на 3,7% нижчий, і хрящова тканина, якої на 29,7% більше, ніж у контролі.

В інших випадках у цей термін спостереження мозоль складається з хряща (рис. 2.9), якого значно більше на 31,1%, ніж має бути, та волокнистої тканини. Залишається чимало некротичних мас, площа яких на 36,9% більша, ніж у контрольній групі. Об'єм періостальних кісткових розростань не збільшений, і кісткові структури не виглядають більш зрілими. Площа дрібнопетлястої тканини на 18,2%, а великопетлястої – на 39,1% менша за контроль. З'являється пластинчаста кістка з повторними остеонами, заповненими судинами та фіброретикулярною тканиною, проте такої кістки на 39,1% менше, порівняно з контрольним показником.

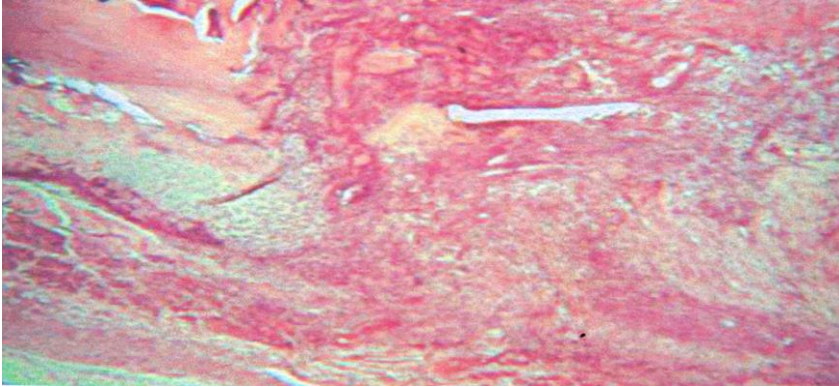


Рис. 2.9. Регенерат кісткової тканини на 21 добу перебігу травматичної хвороби. Ділянки хрящової і сполучної тканин з некротизмом. Гематоксилін і еозин. Цифрове фото. Zoom 260

На краях уламків ще помітні зміни кортикальної пластинки з дуже дрібними пошкодженнями, частина судинних каналів розширена, в деяких з них відзначаються фібробластичні клітини, ядра тільки частини остеоцитів добре сприймають забарвлення. Окістя на невеликій ділянці перелому відсутнє. В окісті, що збереглося, вповільнюється проліферація клітин остеобластичного ряду. Міжфрагментарний простір і ділянки кістково мозкової порожнини заповнені ділянками остеїдної тканини, площа

якої на 38,3% більша порівняно з контрольною. З боку дистального і проксимального фрагментів утворюється пластинчаста тканина (рис. 2.10), проте її кількість значно – на 41,2% – менша, ніж має бути. Кісткова речовина представлена грубопучковою тканиною, що складається з дрібно- і великопетлястих трабекул, яких відповідно на 17,4% і 41,2% менше. Частина кісткових балок на значних ділянках піддається резорбції. Водночас із розсмоктуванням кісткових структур проліферує сполучна тканина.

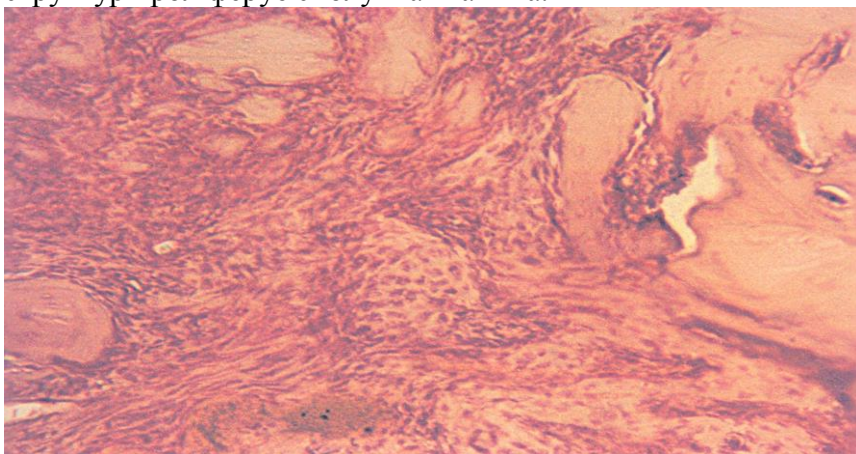


Рис. 2.10. Регенерат кісткової тканини на 21 добу перебігу травматичної хвороби. Ділянки пластинчастої кісткової тканини. Гематоксилін і еозин. Цифрове фото. Zoom 300

У переважній більшості випадків на 21 день спостереження дефект на третину закритий пластинчастою кістковою тканиною, площа якої на 43,3% менша за контрольний показник, а через 30 днів – лише на 9,23%. У кістковомозковому каналі на рівні дистального уламка, на кортикальній пластинці, відзначається густа сітка кісткових балочок, що поступово дозрівають у процесі спостереження.

Водночас на 21 день (рис. 2.11) міжуламкову зону все ще заповнює волокниста сполучна тканина, площа якої на 24,52% менша порівняно з контрольною.

Міжфрагментарний простір заповнений ділянками некротичних мас, площа яких на 45,7% більша, ніж у контролі. Кісткова мозоль не сформована, окістя майже відсутнє. Частина кісткових балочок на значному просторі схильна до остеокластичної резорбції, утворюючи тісно прилеглі лакуни. Площа дрібнопетлястої кісткової тканини на 19,7%, великопетлястої на 36,8% менша за контрольні показники. Кісткова речовина дистального фрагмента кістки також схильна до резорбції з утворенням численних лакун і мозаїчних ділянок. Кісткова мозоль у цей час дуже незріла і її якісна характеристика порівняно з попереднім терміном майже не змінюється.

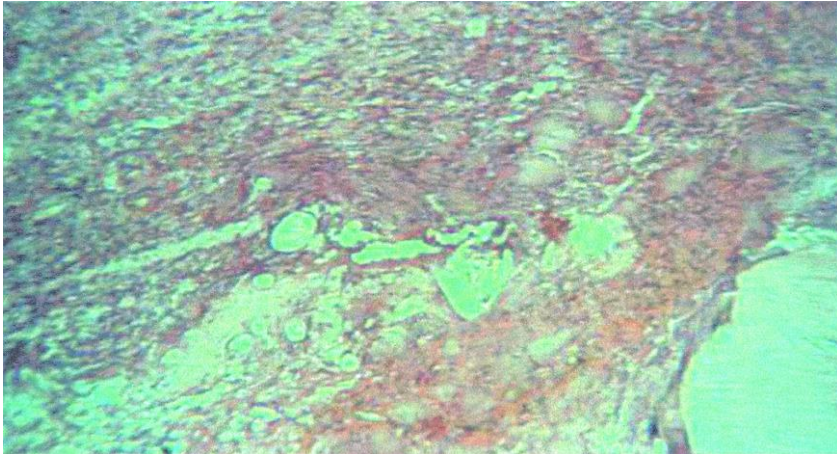


Рис. 2.11. Регенерат кісткової тканини на 21 добу перебігу травматичної хвороби. Ділянки волокнистої сполучної тканини. Гематоксилін і еозин. Цифрове фото. Zoom 260

Через три тижні загоєння перелому на всіх ділянках пошкодження залишаються велика гематома і некротичні маси (на 5,0% більше). Новоутворені кісткові структури складаються з дрібнопетлястої (на 23,3% менше) і великопетлястої (на 45,8% менше) кісткової тканини. Загальне кісткове з'єднання не утворюється і значна частина

регенерату заповнена хрящовою (на 37,6% більше) і незначною кількістю сполучної тканини. В ендостальній зоні – пластинчаста кістка, яка займає на 45,8% меншу площу, ніж у контрольній групі.

У цей час кров'яний згусток і некроз усе ще займають площу на 7,69% більшу за контрольну. Збільшується об'єм періостальних кісткових утворень, але кісткові структури представлені дрібнопетлястими трабекулами, площа яких знижується на 3,19%, а великопетлястих – на 1,42%. Зберігається значна кількість хрящової тканини ( $40,3 \pm 3,33\%$ ), яка утворюється в зоні перелому манжети навкруги проксимального фрагмента.

Три тижні після тяжкого травмування кістки – це стадія, яка характеризується утворенням ангіогенних структур і по суті є терміном реадaptaції після дії зовнішніх чинників. Новоутворена кісткова мозоль, порівняно з контрольною, не покращує своє структурне диференціювання. Наявні ознаки інерційних змін.

Відбувається формування полів кісткової тканини, площа яких на 19,8% менша за контрольні показники. Кісткова мозоль у більшості груп не сформована, а окістя майже відсутнє. Часто кісткові балочки на значній площі схильні до остеокластичної резорбції, утворюючи лакуни, тісно прилеглі одна до однієї. Кісткова мозоль у цей період виглядає незрілою (рис. 2.12).

Відзначається посилена васкуляризація компактною речовиною обох фрагментів. На даному етапі спостереження найбільш явні відхилення відзначаються у випадках масивних і обширних травм.

Усе зазначене свідчить про значну затримку формування кісткової мозолі пропорційно до сили та площі пошкодження.

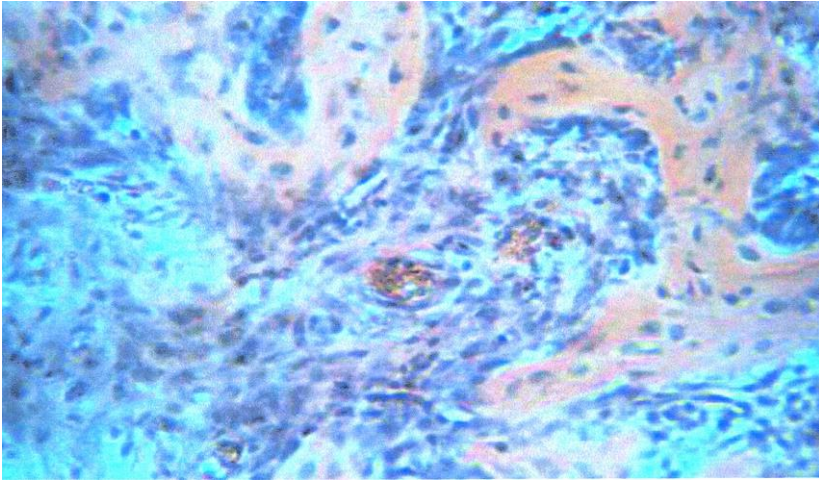


Рис. 2.12. Регенерат кісткової тканини на 21 добу перебігу травматичної хвороби. Ділянки незрілої кісткової тканини. Гематоксилін і еозин. Цифрове фото. Zoom 300

Через місяць відбувається помітне зниження активності дистрофічних і некротичних процесів у регенерації та в місцях пошкодження м'яких тканин. Статистично вірогідні зміни відбуваються з дрібнопетлястою кістковою тканиною, площа якої на 14,2% менша, і яка нерівномірно розростається по всій довжині регенерату. Нові періостальні структури, що виникли в межах уламків, не утворюють єдиний конгломерат, який розмежований тонкими волокнистими прошарками. У складі регенерату ще зберігається хондрійна тканина, а повільне утворення остеогенного компонента до місця пошкодження призводить до затримки перетворення новоутвореної кісткової тканини на проксимальному і дистальному фрагментах на єдину кісткову структуру з вогнищами незрілої пухкої сполучної тканини (рис. 2.13).



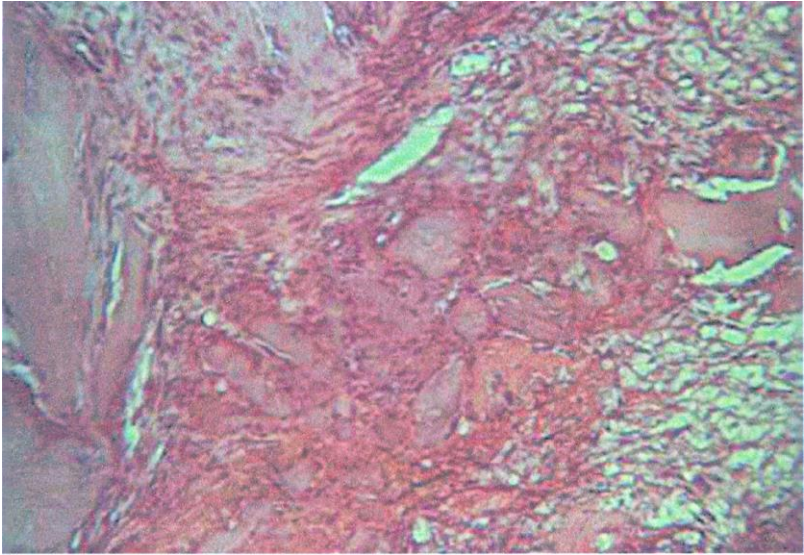


Рис. 2.13. Регенерат кісткової тканини на 30 добу перебігу травматичної хвороби. Ділянки пухкої сполучної тканини. Гематоксилін і еозин. Цифрове фото. Zoom 300

В окремих випадках вогнища некрозу хоча і відсутні, проте значно повільніше формується остеогенний компонент. Вірогідна відмінність відзначається лише щодо площі дрібнопетлястої кісткової тканини, якої на 18,2% менше, ніж у контролі. У регенераті залишається хондрійний компонент, площа якого хоча і недостовірно, але збільшена на 15,8%. Інколи через 30 днів дефект на 2/3 складається із губчастої кісткової тканини (рис. 2.14), причому дрібнопетлястої на 18,8%, а великопетлястої – на 2,89% менше за контрольні показники. Компактна кістка має вигляд більше грубоволокнистої, ніж пластинчастої. Крім того, зберігається незначна кількість волокнистої тканини з прошарками хряща. Структури періостальної кісткової тканини на краях дефекту стали більш зрілими та складаються з паралельно орієнтованих волокон і пластинчастої кісткової тканини. Канали, навколо яких

формувався кісткова речовина, мають більш вузькі просвіти порівняно з попереднім терміном спостереження.

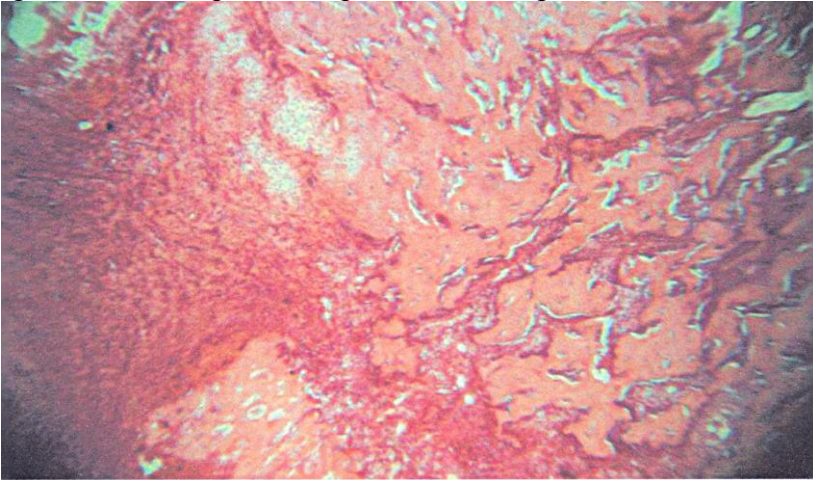


Рис. 2.14. Регенерат кісткової тканини на 30 добу перебігу травматичної хвороби. Ділянки губчастої кісткової тканини. Гематоксилін і еозин. Цифрове фото. Zoom 300

У міжуламковій щілині виявляється незріла інтермедіарна мозоль (рис. 2.15). Міжфрагментарний простір заповнений незначною кількістю фіброзної тканини, в центрі якої відбувається утворення кісткових трабекул. Прогресує васкуляризація компактної речовини обох фрагментів. Унаслідок цього дистальний фрагмент, на ділянці якого процес перебігає більш активно, має губчасту будову і зливається з новоутвореною кістковою тканиною, площа якої достовірно менша на 16,3%. Вогнища некрозу повністю піддалися організації. Сформована пластинчаста кісткова тканина, яка не з'єднає фрагменти уламків кістки. Значна частина кістковомозкового каналу вільна від ендостальної мозолі.

Подекуди помітна активізація кісткоутворювальних процесів. Ще зберігаються окремі ділянки гематоми, оточеної дещо меншою (на 7,8%) волокнистою сполучною тканиною.



Значна кількість хрящової тканини нерівними контурами бере участь у формуванні мозолі. Пластинчаста кісткова тканина, що сформувалася, з дещо розширеними каналами остеонів і великою кількістю вставних пластин, також займає порівняно невеликі ділянки регенерату. Велика частина кістковомозкового каналу вільна від ендостальної мозолі.

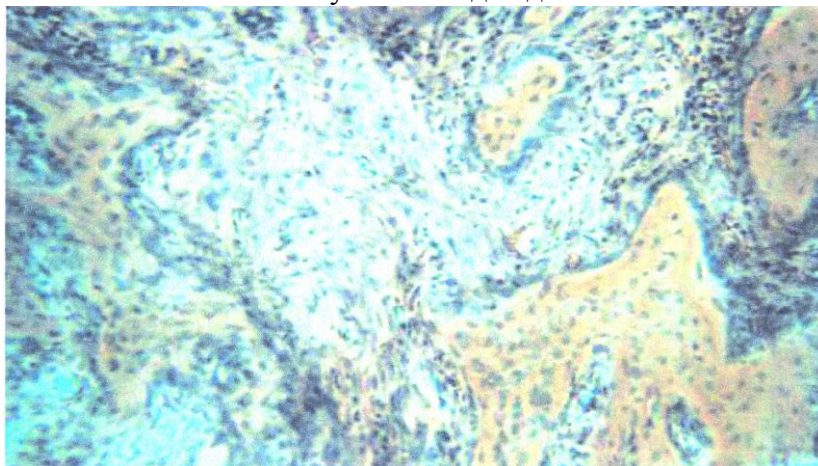


Рис. 2.15. Регенерат кісткової тканини на 30 добу перебігу травматичної хвороби. Незріла кісткова мозоль. Гематоксилін і еозин. Цифрове фото. Zoom 300

Проте навіть через місяць зустрічаються малоорганізовані ділянки кров'яного згустку, що займає площу  $10,3 \pm 0,19\%$ , і хрящової тканини, якої на  $40,3\%$  більше за контрольні показники. Значно менше дрібнопетлястих на  $25,6\%$  і великопетлястих (на  $18,4\%$ ) кісткових трабекул, а також пластинчастої кісткової тканини (на  $18,4\%$ ). На проксимальному уламку активізується перебудова грубоволокнистої кісткової тканини на пластинчасту з численними лініями склеювання і мозаїчними ділянками. На дистальному уламку помітні смужки гладкоклітинної резорбції.

Через місяць на стадії відновлення форми та функції кістки відбувається значна зміна регенерату, хоча

дрібнопетлястих кісткових трабекул усе ще на 12-18% достовірно менше за контроль, а пластинчастої кісткової тканини – на 19,3%. Якісна реструктуризація мозолі ще значно відстає від аналогічного контрольного показника. Зони регенерату характеризуються наявністю острівців остеонів, що мають характерні лінії склеювання і мозаїчні ділянки різного виду звапнення. Новоутвореної пластинчастої кісткової тканини дуже мало.

Отже, гістологічне дослідження регенерату кістки після масивних травм свідчать про деструктивні зміни в організації кісткової мозолі, що вповільнює консолідацію кісткових уламків. Ці порушення залежать від сили та площі травмування. Масивні травми спричиняють найбільш значний ефект, що призводить до утворення незрілої кісткової мозолі у віддалені періоди її формування.

Таким чином, політравма на ранньому госпітальному етапі травматичної хвороби згубно впливає на процеси репаративного остеосинтезу, призводить до розвитку деструктивно-дистрофічних процесів під час формування кісткової мозолі та збільшення регенерату.

Ознаками несприятливого перебігу репаративного остеосинтезу в пліні травматичної хвороби є збільшення площі гематоми та некрозу кісткової мозолі на 19,67%-26,4%, розмірів хрящової зони – на 12,4%-21,3% за одночасного зниження на тлі контрольних показників площі волокнистої сполучної тканини на 12,4%-27,2% і новоутворених остеогенних структур – на 45,51-63,4% протягом усіх періодів відновлення цілісності кістки.

Порушення на початковій стадії політравми структурної організації кісткового регенерату, призводить до морфофункціональних змін, які чітко проявляються під час формування кісткової мозолі протягом усіх подальших періодів репаративного остеогенезу і характеризуються пригніченням кісткоутворювальних процесів.

## **2.2. Клінічні спостереження за постраждалими з дорожньо-транспортною політравмою**

За абсолютними показниками летальних випадків травматизм посідає друге місце після серцево-судинних захворювань, а серед осіб працездатного віку – перше. За цією сумною статистикою ми майже в 4 рази випереджаємо країни Європейського Союзу. Такі високі показники смертності спричинені не тільки соціальними проблемами, а і несвоєчасною та некваліфікованою медичною допомогою. Про це свідчать такі статистичні дані: з-поміж померлих унаслідок ДТП в Україні 18,6% помирає на госпітальному етапі, а 81,4% – безпосередньо на місці пригоди. Натомість у європейських країнах на госпітальному етапі помирає 70%, а 30% – поза межами стаціонару.

У 80% випадків постраждалі з травматичними пошкодженнями помирають протягом перших шести годин, головним чином від гострої, масивної крововтрати та пов'язаних із нею патологічних реакцій і внаслідок черепно-мозкової травми.

Смертність у результаті дорожньо-транспортних травм виникає в один з наступних періодів:

*Перший пік летальності* припадає на час отримання травми, коли смерть настає миттєво або протягом перших декількох хвилин, що зумовлено тягарем травматичного ураження життєвоважливих органів. У більшості випадків такі травми фатальні, хоча своєчасно надана екстрена медична на місці події і доставка постраждалого у стаціонар може врятувати постраждалого. У цей період гине близько 60% постраждалих.

*Другий пік* – перші декілька годин перебування у стаціонарі, коли частота летальних випадків і ускладнень може бути знижена за рахунок профілактики і лікування вентиляційної і тканинної гіпоксії: штучна вентиляція легенів

і респіраторна підтримка, остаточна зупинка зовнішньої і внутрішньої кровотечі, адекватне заповнення обсягу циркулюючої крові з відновленням тканинної перфузії. Саме в цей період при своєчасній діагностиці можливе радикальне усунення внутрішньочерепних гематом, порожнинних кровотеч, пневмо- і гемотораксу.

*Третій пік смертності* виникає через декілька днів або тижнів після отримання травми і зазвичай трапляється у результаті сепсису або синдрому поліорганної недостатності. Прогрес в можливостях інтенсивної терапії, використання препаратів нових генерацій, сучасні методи лікування дозволяють знизити рівень летальності. Не дивлячись на адекватне надання спеціалізованої допомоги, смертність на цьому етапі може досягати 70%.

Встановлено, що на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах шок, як складова попереднього і клінічного діагнозів зустрічається майже 23% випадків. Одночасно в 96% посмертних діагнозів постраждалих, які загинули внаслідок травматичних пошкоджень, відзначався геморагічний або травматичний шок. Вищезазначене свідчить про недооцінку тяжкості стану постраждалих із політравмою. Практичні лікарі діагностували шок лише за критичного рівня артеріального тиску, наявності циркуляторно-метаболічних розладів і поліорганної недостатності, що не характерно для зворотнього, компенсованого шоку. Тому розробка діагностичних критеріїв шоку у постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою є сьогодні актуальною.

**Огляд постраждалого з травматичним шоком.** Для своєчасного виявлення безпечних для життя порушень і стабілізації вітальних функцій надання невідкладної медичної допомоги травмованим починають з первинного огляду за схемою АВСС" (англ.), де:

- A (airways)** – прохідність дихальних шляхів;
- B (breathing)** – дихання;
- C (circulation)** – кровообіг;

**C" (cervical spine)** – спостереження за шийним відділом хребта і накладання шийного коміра.

Паралельно з оглядом має надаватися невідкладна медична допомога.

1. Вимірювання артеріального тиску, частоти дихання, частоти серцевих скорочень, визначення індексу Альговера або емпіричне оцінювання величини крововтрати.

2. Огляд зовнішніх пошкоджень (кваліметрія травм).

3. Рентгенографія, томографія опорно-рухового апарату.

4. Ультразвукове дослідження ОГК, ОЧП.

5. Клінічний аналіз крові, сечі.

6. Визначення гематокриту.

7. Поширені біохімічні дослідження крові (коагулограма, протеїнограма, альфа-амілаза, осмолярність та ін.)

8. Дослідження газів крові та кислотно-лужного стану крові.

9. Консультації хірурга, травматолога, нейрохірурга.

Вторинний огляд травмованого виконують за схемою "ABCDE", тобто "з усіх боків, з голови до п'ят", де D (disability or neurologist status) – визначення змін у неврологічному статусі внаслідок травми, а E (exposure (undress) with temperature control) – огляд роздягнутого постраждалого.

Узагальнивши клініко-епідеміологічні характеристики травматичних пошкоджень, вивчивши обсяг і характер невідкладних заходів на місці пригоди та на етапах евакуації, ми визначили кілька чинників, що негативно позначаються на рівні медичної допомоги постраждалим з дорожньо-транспортною політравмою на догоспітальному і ранньому госпітальному етапах, і подаємо їх у вигляді загальних рекомендацій:

- Треба пам'ятати, що гіпотензія у постраждалих із дорожньо-транспортною політравмою може бути зумовлена не тільки крововтратою, а й розвиватися внаслідок

пошкоджень шийного і грудного відділів хребта та черепно-мозкової травми.

- Оцінюючи ступінь гіповолемії, потрібно, якщо є змога, враховувати звичний, повсякденний для постраждалого артеріальний тиск.

- Стратегія швидкого транспортування особливо виправдана при травматичних пошкодженнях із підозрою на внутрішні кровотечі або їх наявність. Необхідно враховувати, що за наявності внутрішніх кровотеч інфузійна терапія спричинить підвищення артеріального тиску і подальше збільшення крововтрати.

- Завжди потрібно зважати на те, що передтранспортне знеболювання, може змінити клінічну вагу отриманих пошкоджень.

- Існує необхідність концентрації постраждалих із дорожньо-транспортною політравмою в багатопрофільних спеціалізованих стаціонарах з високим рівнем матеріально-технічного забезпечення.

Проаналізувавши вищезазначене, вважаємо за необхідне відпрацювання діагностичних критеріїв шоку у постраждалих із дорожньо-транспортною політравмою ОРС на догоспітальному і ранньому госпітальному етапах.

Дорожньо-транспортна політравма зазвичай супроводжується розладами гемодинаміки, дихання, обміну речовин, що зумовлені масивними крововтратами (внутрішніми і зовнішніми), первинними порушеннями газообміну, дисфункцією життєво важливих органів – серця, головного і спинного мозку й іншими пошкодженнями опорно-рухової системи (жирова емболія, інтоксикація продуктами біологічного розпаду, розлад обміну, інфекція тощо), тому не можна недооцінювати ролі нейрорефлекторного больового чинника і негативних психоемоційних реакцій, що роблять травму з крововтратою й інтоксикацією тяжчою, ніж власне крововтрата в еквівалентному обсязі. Вплив цих первинних етіологічних

чинників реалізується за допомогою складних нейрогуморальних механізмів.

В іншому разі можуть залишитися нерозпізнаними кровотечі й пошкодження внутрішніх органів, що вимагають екстреного хірургічного втручання. Отже, перший крок до лікування дорожньо-транспортної політравми – екстрена і точна діагностика в усій її складності та повноті. Звичайні методи діагностики за відсутності анамнезу і скарг постраждалого незастосовні. Ускладнюють діагностування непритомність пацієнта, алкогольне сп'яніння, шоківий стан тощо. У цьому випадку дати відповідь на питання про першопричину тяжкого стану постраждалого (ЧМТ, асфіксія блювотними масами, регургітація харчовими масами, тяжка внутрішня кровотеча тощо) буває надзвичайно складно. З такими труднощами стикаються всі хірурги світу, лікуючи кожного 3-4 постраждалого з дорожньо-транспортною політравмою. Показання щодо проведення пробної лапаротомії усім постраждалим, які перебувають у коматозному стані, у 20% випадків виявляються не виправданими. Яким би обмеженим не був час, завжди необхідно складати чіткий план дій, тому що успіх боротьби за збереження життя постраждалого визначається, як відомо, протягом перших хвилин після травми. У процесі встановлення діагнозу і лікування постраждалого з дорожньо-транспортною політравмою дуже важливо своєчасно усувати загрози для життя розладу газообміну (інкубація, аспірація, вентиляція) і гемодинаміки (зупинка зовнішньої кровотечі, ліквідація глибокої гіповолемії). Лікувальна тактика щодо постраждалого, доправленого до стаціонара, залежить від тяжкості його стану і характеру пошкодження. Перш за все треба приділити увагу провідному пошкодженню, а потім удатися до відновлення газообміну, боротьби з гіповолемією, знеболювання.

Реанімацію пацієнта, який перебуває в стані тяжкого шоку, супроводжуваного вираженими порушеннями

гемодинаміки й артеріальним тиском нижче 80 мм рт. ст., треба починати не зі знеболювання, а з максимально швидкого відновлення обсягу циркулюючої крові. Це практично важливе правило продиктоване не тільки небезпекою для життя тривалої гіпотонії, але й зумовлене негативним впливом на нервову систему численних знеболювальних і наркотичних засобів, уживаних на стадії тяжкого порушення гемодинаміки. Застосування нейролептиків і гангліоблокаторів, а також внутрішньовенне введення новокаїну на тлі тяжкого шоку викликає негайне зниження артеріального тиску. Новокаїнові блокади без попереднього збільшення ОЦК при третій стадії шоку спричиняють погіршення стану постраждалих. Тому загальним правилом є здійснення загальної та місцевої анестезії з лікувальною метою, але тільки після підвищення артеріального тиску до 80-90 мм рт. ст. завдяки масивному переливанню крові та рідин за умови повноцінного постачання кисню. Дозування препаратів, що вводяться місцево, а також у вену, має бути вдвічі меншим, навіть якщо показник перевищує критичний рівень. Це пов'язано з небезпекою перевищити припустиму концентрацію препарату в крові при зниженні ОЦК. Серед засобів загального знеболювання ефективні внутрішньовенні введення 1% розчину промедолу (5-6 разів на добу), повільне введення 0,25% розчину новокаїну з 5% розчином глюкози чи реополіглюкіна. Зазначені препарати здатні знижувати артеріальний тиск, тому їх застосування має супроводжуватися безупинною трансфузійною терапією, що дозволить уникнути зниження артеріального тиску через невідповідність ємності судинного річища й обсягу крові. Ефективні тривалі інгаляції закису азоту з киснем 1:1, блокади за Школьниковим-Селевановим, футлярні та блокади плечового сплетення, а також місцева гіпотермія протягом перших 3-4 днів. Для хірургічних втручань кращим є ендотрахіальний наркоз із керованою вентиляцією.



У Сумському обласному ортопедо-травматологічному центрі (СООТЦ) протягом 1997-2007 рр. під наглядом перебували 552 постраждалих переважно з пошкодженнями ОРС: чоловіків 376 (68%), жінок 176 (32%). Характер розподілу масиву постраждалих за віком і статтю є одним з найбільш важливих клініко-епідеміологічних показників даного пошкодження (рис. 2.16).

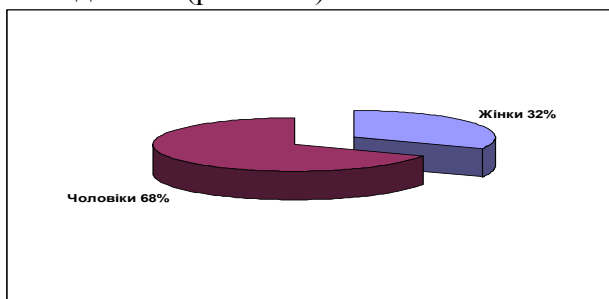


Рис. 2.16. Розподіл масиву постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою за статтю

За віком постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою було поділено на 4 категорії: до 30 років (32,4%), 31-50 років (42,5%), 51-60 років (10,2%), старше 60 років (14,9%) (рис. 2.17).

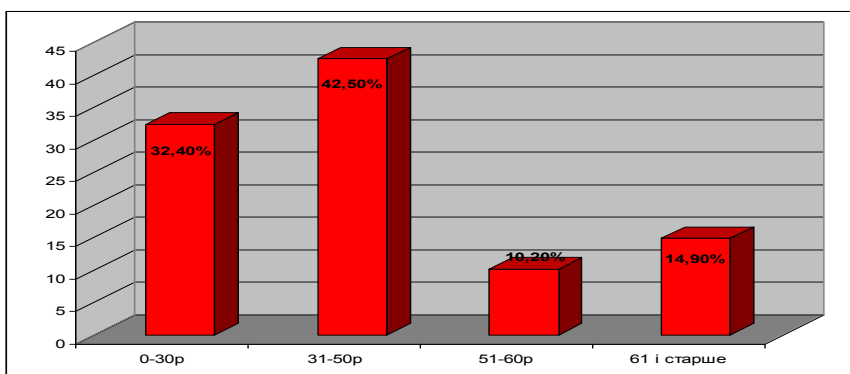


Рис. 2.17. Розподіл постраждалих за віком

Найбільше постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою ОРС протягом тижня надходили в п'ятницю з 16 до 21 год., у суботу – з 8 до 16 год., у неділю – з 16 до 22 год. (рис. 2.18).

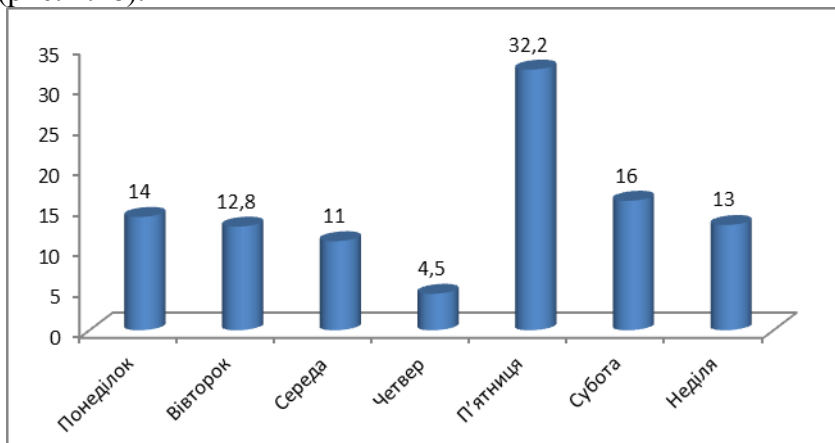


Рис. 2.18. Розподіл постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою ОРС за днями тижня (%)

Особи, які внаслідок ДТП, отримали політравму, були поділені на чотири групи за характером участі в дорожньому русі (рис. 2.19).

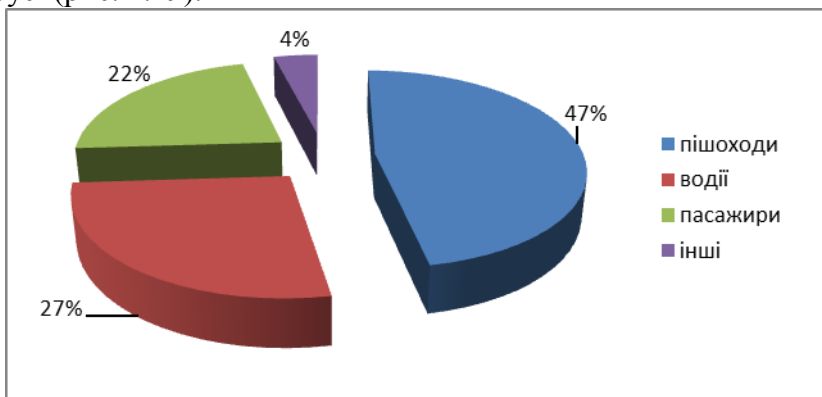


Рис. 2.19. Розподіл постраждалих за характером участі в дорожньому русі

У більшості випадків пішоходи більш отримували травми кінцівок і таза, водії та пасажирки – травми грудної клітки. У стані алкогольного сп'яніння перебували 149 осіб (16,1%). Стану 339 постраждалих (78,6%) ускладнював травматичний шок II-III ступенів. У 82% випадків першу медичну допомогу надавали бригади швидкої допомоги, в 16% випадків – інші водії, у 2% випадків – без сторонньої допомоги.

З метою оптимізації лікувальної тактики всі постраждали з дорожньо-транспортною політравмою були поділені на три групи.

*До першої групи* належали постраждалі, які потребують негайної операції (профузна кровотеча, тампонада серця, масивне пошкодження легені, внутрішньочерепна гематома, що швидко збільшується). За таких термінальних станів лікування починається з масажу серця, штучного дихання і внутрішньоартеріального нагнітання крові. Діагностичні заходи щодо постраждалих, які надійшли із артеріальним тиском нижче критичного рівня, були спрямовані на виявлення джерела масивної кровотечі, причин різких розладів дихання чи мозкової коми, що прогресує. У таких випадках оперативні втручання мінімальні та мають на меті зупинку кровотечі й усунення причин, що зумовлюють розлади дихання. При відкритих пошкодженнях і відривах кінцівок проводять тимчасовий гемостаз, поки артеріальний тиск не перевищить критичний рівень.

*Другу групу* склали постраждалі з розривами порожнинних органів, відкритим пневмотораксом, із множинними та поєднаними травмами, важкими відкритими пошкодженнями кінцівок. До операції проводиться інтенсивне реанімаційне лікування. Операцію здійснюють протягом перших 2-3 годин після надходження пацієнта до стаціонару.

*До третьої групи* входили постраждалі з множинними пошкодженнями ОРС – 124 особи, що становить 32%.

Ургентні оперативні втручання в цій групі здійснювалися після стабілізації артеріального тиску. У процесі лікування постраждалих застосовувалися всі відомі методи лікування: фіксаційні, екстензійні та хірургічні методи, накістковий остеосинтез сегментів плеча, передпліччя, гомілки, інтрамедулярної фіксації та позавогнищевої фіксації сегментів стегна і гомілки.

Вибір лікувальної тактики у кожному конкретному випадку здійснювався індивідуально, з урахуванням трьох основних чинників: загального стану постраждалого, локалізації та характеру перелому, а також різновиду поєднання пошкоджень.

При ізольованих переломах зазвичай обирався якийсь один метод, при множинних – задіювався комплексний план, що складав з реанімаційних заходів і кількох способів консервативної або оперативної репозиції та фіксації переломів залежно від їх кількості й особливостей.

Виключно консервативні методи лікування були застосовані до 41 особи, що становить 7,43% від загальної чисельності постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою. Приблизно у 27 постраждалих із переломами верхніх і нижніх кінцівок одночасно застосовувалися кілька консервативних методик. Переломи верхньої кінцівки частіше репонувалися одномоментно закритим шляхом з накладенням гіпсової пов'язки або шини, а з приводу переломів нижньої кінцівки здійснювалося скелетне витягіння або накладався стрижневий апарат позавогнищевої фіксації.

Одним з найбільших пошкоджень ОРС у постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою відноситься відкриті та закриті переломи довгих кісток, що спричиняють найбільшу кількість гнійних ускладнень і несправжніх суглобів. Важливу роль у цьому відіграє та обставина, що зазначені переломи спричиняє потужний травмуючий агент, що діє на великій швидкості. Це призводить до значних пошкоджень

м'яких тканин і кісток не лише в точці прикладання травмуючої сили, але і на прилеглий до неї ділянці. А якщо врахувати, що більшість постраждалих через ДТП зазнають множинних і поєднаних пошкоджень, то до вибору методів лікування переломів кісток цієї категорії постраждалих доводиться відноситися з особливою відповідальністю.

Чим раніше виконувалося оперативне втручання, тим менше травмувалися тканини, тим легше відбувалося вправлення кісткових уламків, що змістилися, тим менший набряк відзначався протягом післяопераційного періоду. Оптимальним часом для оперативного втручання вважаємо перші 6 годин після травмування.

Досвід нашої роботи засвідчує високу ефективність компресуючих пластин апаратів позавогнищевої фіксації на основі стрижнів під час лікування постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою ОРС на ранньому госпітальному етапі.

Традиційні методи гіпсової іммобілізації постраждалих з автодорожніми травмами як самостійні методи лікування себе не виправдовують і можуть застосовувати лише як допоміжні.

Протипоказаннями для активної хірургічної тактики можуть бути тільки тимчасові, зумовлені супутніми пошкодженнями критичні розлади гемодинаміки та газообміну. Сучасний стабільний остеосинтез у поєднанні з досягненнями анестезіології та реаніматології, а також антибактеріальної терапії дозволяють більш широко впроваджувати компресуючі фіксатори та стрижневі апарати позавогнищевої фіксації під час лікування переломів будь-якої локалізації. Отже, вдосконалення лікувальної тактики при множинних і поєднаних пошкодженнях триває.

Під час дослідження постраждалих із пошкодженням ОРС було умовно поділено на 3 клінічні групи: **A** – з тяжкими пошкодженнями ОРС (61,11% постраждалих від загальної кількості, летальність – 83,33%), **B** – з легкими пошкодженнями

ОРС (38,89% постраждалих, летальність – 11,9%), С – летальні випадки внаслідок пошкоджень ОРС (рис. 2.20).

Тяжкість пошкоджень ОРС збільшує летальність, що підтверджується статистично достовірною ( $\chi=55,96802$ ) відмінністю між показниками першої та другої клінічної груп.

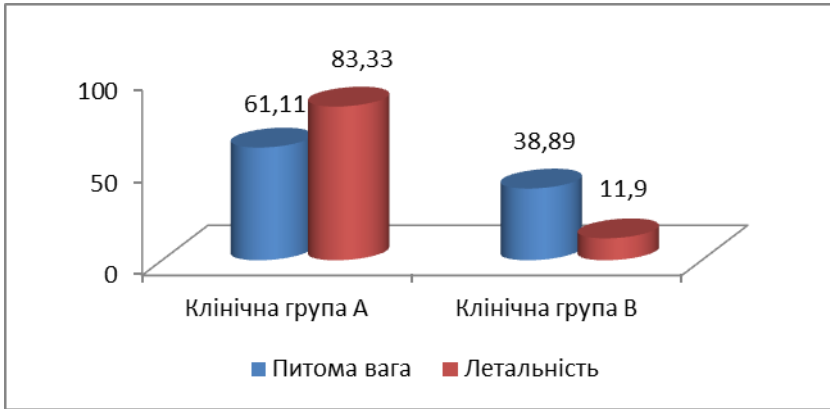


Рис. 2.20. Розподіл постраждалих і летальність у групах (у %)

До другої клінічної групи увійшли постраждалі з оцінкою тяжкості пошкоджень до 28 балів, причому до 19 балів мали 59,52% пацієнтів, оцінки від 20 до 27 балів – 40,47%. Зі зростанням тяжкості пошкоджень, статистично достовірно ( $P=0,007274$  при порівнянні окремих груп) зростає летальність і складає відповідно 0% і 29,41%) (рис. 2.21). Нульова летальність у групі з оцінкою тяжкості пошкоджень за шкалою ISS до 19 балів пояснюється з тим, що цю групу складала постраждалі з практично ізольованими переломами довгих трубчастих кісток.

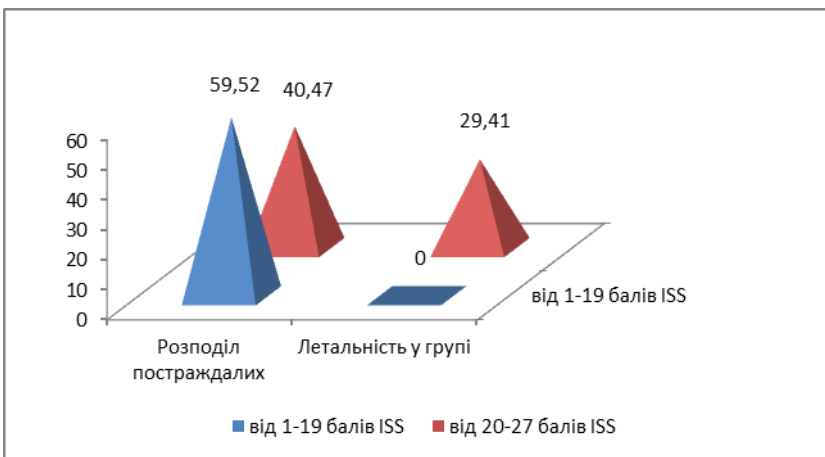


Рис. 2.21. Розподіл масиву постраждалих за тяжкістю пошкоджень і летальність у клінічній групі В (у %)

Переважну більшість клінічної групи А (86,36%) склали постраждалі з оцінками тяжкості пошкоджень за шкалою ISS 20-42 бали. Розподіл постраждалих із групи А залежно від тяжкості пошкоджень унаочнений на рис. 2.22.

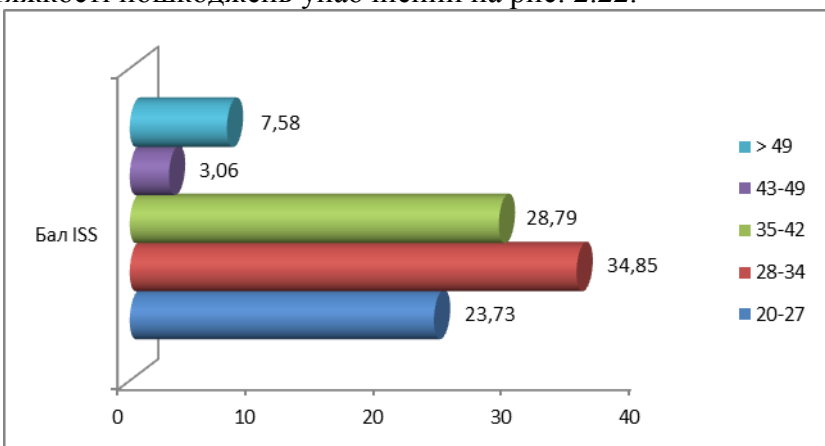


Рис. 2.22. Відносний розподіл постраждалих групи А залежно від тяжкості пошкоджень OPC

Тяжкі пошкодження ОРС, несумісні з життям, що супроводжуються тяжким травматичним шоком, призводять до високої летальності протягом першої доби після травми. Саме тоді зафіксовано 63,64% усіх померлих через тяжкі пошкодження ОРС (рис. 2.23).

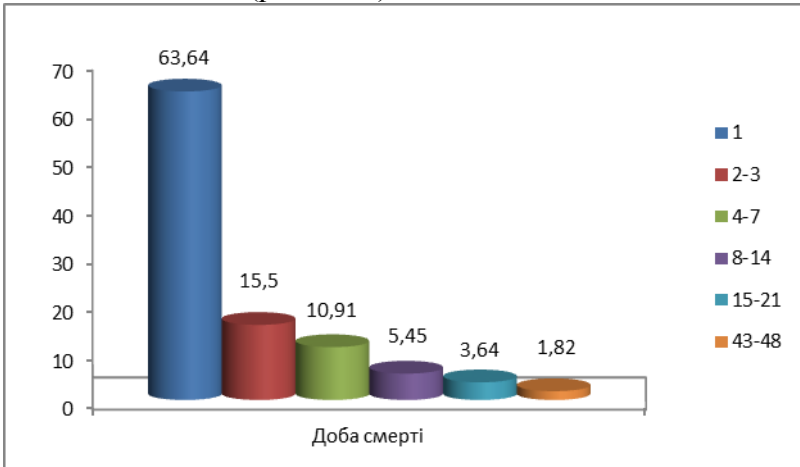


Рис. 2.23. Розподіл постраждалих клінічної групи А залежно від часу смерті (%)

На підставі узагальнення вищевикладеного із застосуванням законів формальної логіки та аналізу сукупності клінічних, біохімічних і морфологічних даних можна визначити особливості перебігу травматичного процесу:

1. Дорожньо-транспортна політравма є травмою високоенергетичною, що зумовлює її багатокомпонентність і значний обсяг пошкоджень як на макроанатомічному, так і на тканинному рівні.

2. Травматичний процес, що виникає в постраждалих через ДТП, характеризується інтенсивними реакціями імунної та гуморальної відповіді з порушенням гомеостазу; сповільненням процесів репарації (зокрема, репаративного остеогенезу з розладом преформації кістки; показник відносного ризику 1,6); започаткуванням каскадів



цитокінінових реакцій; зменшенням активності клітинного імунітету (показник відносного ризику 1,2); порушенням системи гемокоагуляції з превалюванням ознак гіперкоагуляції протягом першої доби травматичного процесу (показник відносного ризику 1,4); помірною анемією; гіпопротеїнемією (показник відносного ризику 1,2); гіпергамаглобулінемією (показник відносного ризику 1,6); ознаками блокування ферментних систем, що клінічно маніфестуються як тяжка травматична хвороба.

3. Клінічний перебіг травматичного процесу в постраждалих унаслідок ДТП має певні особливості, зумовлені, насамперед, самогенетичною реакцією організму на вплив високоенергетичного травмуючого агента з явищами зриву компенсації, що вможливорює розвиток значних за обсягом і наслідками патологічних проявів. Ідеться про те, що тяжкість перебігу хвороби може з часом поглиблюватися через глибокі морфологічні та біохімічні зміни, що клінічно реалізуються на більш пізніх етапах травматичного процесу. Це, як правило, відповідає стадії нестабільної адаптації травматичної хвороби та підвищує ризик виникнення і розвитку поліорганної недостатності.

Зазначені чинники на тлі превалювання процесів катаболізму в метаболістичній відповіді й ознак аутоімунних реакцій організму на пошкодження спричиняють феномен «хибного кола», що клінічно маніфестується як синдром взаємного обтяження. Це зумовлює певні особливості застосування медичних технологій і клінічної організації процесу надання медичної допомоги постраждалим з пошкодженнями ОРС через ДТП.

На наше переконання, сучасний стабільний остеосинтез у поєднанні з досягненнями анестезіології та реаніматології, а також антибактеріальної терапії дозволяють удосконалити тактику лікування множинних і поєднаних пошкодженнях у постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою ОРС в аграрно-індустріальному регіоні.

## **РОЗДІЛ 3**

# **ПРИНЦИПИ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ З ДОРОЖНЬО- ТРАНСПОРТНОЮ ПОЛІТРАВМОЮ В АГРАРНО-ІНДУСТРІАЛЬНОМУ РЕГІОНІ**

### **3.1. Принципи надання невідкладної медичної допомоги на догоспітальному етапі**

Серед важливих проблем ортопедії та травматології є удосконалення надання невідкладної медичної допомоги постраждалим з дорожньо-транспортною політравмою в умовах сільської місцевості. У сучасній науковій літературі належно не визначені основні об'єктивні критерії та особливості перебігу травматичного процесу у постраждалих через ДТП, а також надання медичної допомоги постраждалим із дорожньо-транспортною політравмою на догоспітальному етапі.

Як показує практика, успішне лікування постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою ОРС, що була отримана в умовах сільської місцевості, залежить перш за все від якості надання екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі, від рівня підготовки лікарів швидкої (екстреної) медичної допомоги до надання допомоги при тяжких політравмах ОРС, від організації анестезіолого-реанімаційної допомоги при цих пошкодженнях на місці ДТП, від якості та своєчасності її надання залежить загальний рівень летальності. Аналіз летальності постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою показує, що найбільший відсоток їх гине саме на

догоспітальному етапі через неналежну екстрену медичну допомогу. Зазвичай, медична допомога на автодорогах у сільській місцевості надається у недостатній кількості, адже лікар бригади швидкої медичної допомоги, у тому числі спеціалізованої, опиняється у ситуації дефіциту часу, неможливості проконсультуватися з фахівцями, провести лабораторну експрес-діагностику тощо. Дослідження випадків недоліків та результатів опитування лікарів і співробітників бригад швидкої медичної допомоги встановило, що причиною цього є недостатні знання медичних працівників щодо критеріїв та методології надання екстреної допомоги постраждалим з поєднаною травмою, недостатнє забезпечення медичним обладнанням, а також недосконалість заходів транспортування у сільській місцевості. Як свідчить наукова література, 80% постраждалих із травматичними пошкодженнями помирають протягом перших шести годин, головним чином від гострої, масивної крововтрати та пов'язаних із нею патологічних реакцій і внаслідок черепно-мозкових травм.

Встановлено, що на місці ДТП гине 16-24% постраждалих, під час транспортування до медичних закладів – 9-12%, смертність унаслідок політравми на госпітальному етапі становить понад 70% [105, 94-96; 121, 9-15].

Також серйозне занепокоєння викликає стан надання допомоги при дорожньо-транспортних травмах у сільській місцевості. Майже 80% постраждалих через ДТП, у тому числі з політравмою, першу лікарську допомогу отримували в центральних районних лікарнях, де на сьогодні бракує необхідного медичного обладнання і лікарських засобів, а також у багатьох випадках – висококваліфікованих хірургів, анестезіологів, травматологів, нейрохірургів та інших фахівців. Усе це призводить до значних діагностичних і лікувальних помилок, що складають від 20 до 40%, у свою чергу, високу смертність, якої також можна було б уникнути [19, 9-10; 60, 99-104].

Помилки, що їх припускаються на догоспітальному етапі, узагальнені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Аналіз недоліків медичної допомоги  
на догоспітальному етапі

Заходи	Частка	Ранг
Неадекватне транспортування	37,26%	1
Неадекватна протишокова терапія	40,41%	
а) неадекватна інфузійна терапія	25,53%	2
б) неадекватне знеболення	14,88%	4
Неадекватна іммобілізація	22,33%	3

Проаналізувавши відповідні статистичні дані й опитавши лікарів та співробітників бригад швидкої медичної допомоги, ми з'ясували, що причинами помилок були недостатні знання медичних працівників щодо критеріїв оцінювання стану постраждалих із поєднаною травмою і методології надання їм медичної допомоги, недостатнє забезпечення, а також проблеми з транспортуванням у сільській місцевості.

Серед першочергових проблем надання медичної допомоги на догоспітальному етапі треба виокремити вдосконалення організації невідкладної першої медичної допомоги на місці ДТП ще до прибуття бригади швидкої медичної допомоги. Тут велика відповідальність лягає на співробітників ДАІ й усіх учасників дорожнього руху, які повинні своєчасно, правильно і в повному догоспітальному обов'язі надати допомогу постраждалим.

Нами була розроблена схема уніфікованої системи надання медичної допомоги постраждалим унаслідок ДТП в сільській місцевості, яка унаочнює принципи медичної евакуації (рис. 3.1).

Провідним принципом медичної допомоги постраждалим з дорожньо-транспортною політравмою на місці пригоди має бути її надання в повному обов'язі, що забезпечує збереження

життя пацієнта. Йдеться про здійснення лише тих заходів, без яких життя постраждалого залишається під загрозою. Бригади швидкої допомоги не повинні порушувати наступності лікування і намагатися виконувати обов'язки лікарів стаціонарних медичних закладів. Постраждалі через ДТП у сільській місцевості зазнають більш тяжких пошкоджень. Прогноз щодо перебігу травматичної хвороби таких пацієнтів є несприятливим з огляду на стан інфраструктури охорони здоров'я сільського населення. Адже лікарні знаходяться на значній відстані від місця пригоди, бригади ШМД не в змозі прибути протягом 30-40 хв.



Примітки:

- > – оптимальний шлях медичної евакуації;
- -> – неоптимальний шлях медичної евакуації;
- \* – у разі необхідності.

Рис. 3.1. Схема уніфікованої системи надання медичної допомоги постраждалим унаслідок ДТП (принципи медичної евакуації)

Первинними центрами надання медичної допомоги постраждалим з дорожньо-транспортною політравмою ОРС мають бути ФАП і притрасові районні лікарні. Тут здійснюють медичний огляд, зупиняють зовнішню кровотечу, іммобілізують пошкоджені сегменти, починають протишокову терапію, визначають тяжкість пошкодження на підставі ССО PTS-Nanover і провідне пошкодження. Передумовою ефективної медичної допомоги постраждалим з дорожньо-транспортною політравмою є медичне сортування із застосуванням ССО, визначення клініко-нозологічної форми пошкодження, прогнозування перебігу травматичного процесу. Залежно від провідного пошкодження, шокового стану і тяжкості отриманих пошкоджень постраждалих необхідно доставляти до центру травми реанімобілями, що їх оснащено обладнанням для інтенсивної терапії. Якщо пошкодження нескладні – постраждалого транспортують до притрасової лікарні або ЦРЛ для надання невідкладної медичної допомоги.

Ми вивчили супровідну документацію служби швидкої медичної допомоги й амбулаторні карти розвитку та історії хвороби 193 постраждалих із дорожньо-транспортною політравмою, котрі перебували на стаціонарному лікуванні в КУ СМКЛ №1 м. Суми протягом 2007-2009 рр. Пацієнти були згруповані за характером отриманого пошкодження: скелетна травма – 68 осіб (35,2%) випадків, краніо-скелетна – 49 осіб (25,4%), торако-скелетна – 28 осіб (14,5%), краніо-торако-скелетна – 27 осіб (14,0 %), скелетно-абдомінальна – 6 осіб (3,1%), торако-скелетно-абдомінальна – 1 особа (0,5%), краніо-абдомінально-скелетна – 2 особи (1,0%), краніо-торако-скелетно-абдомінальна – 12 осіб (6,2%).

Понад 74% постраждалих доправляли з місця ДТП до лікувальних закладів машиною швидкої медичної допомоги, решта – попутнім транспортом, тому перша медична допомога їм не надавалася або надавалася не в повному обсязі. Приблизно 25% постраждалих перевозили з одного закладу до іншого до госпіталізації, 4,7% постраждалих

перевозили з одного лікувального закладу до іншого до госпіталізації двічі-тричі.

Таблиця 3.2

Транспортування постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою до медичних установ

Вид транспортування	Кількість постраждалих	%
Реанімобіль	79	14
Автомобіль швидкої медичної допомоги	183	33
Попутний транспорт	278	51
Самозвернення	12	2
Всього	552	100

Транспортування постраждалих з політравмою, що була отриманою через ДТП у сільській місцевості, до медичних установ здійснювалось переважно попутнім транспортом та автомобілями швидкої медичної допомоги (табл. 3.2). Треба зауважити, що транспортування попутнім транспортом найчастіше призводить до погіршення стану постраждалих, виникнення травматичного шоку та спричиняє ранній прояв синдрому поліорганної недостатності.

Аналіз випадків госпіталізації постраждалих унаслідок ДТП у сільській місцевості ЛПЗ Сумської області засвідчив, що найбільше постраждалих надходять протягом 2-3 годин після скоєння ДТП, що становить 27,83% від загальної чисельності госпіталізованих (табл. 3.3).

Обсяг першої медичної допомоги постраждалим з політравмами залежить, перш за все, від тяжкості пошкоджень, що сталися внаслідок притрасових ДТП. До госпіталізації час, відведений на невідкладну медичну допомогу, належить використати для основних реанімаційних заходів: забезпечення прохідності дихальних шляхів, оцінки респіраторних зусиль, іммобілізації шийного відділу хребта комірком Шанца й усунення дефіциту циркулюючої крові. Також на місці скоєння ДТП треба зупинити кровотечу,

наклавши давлячі пов'язки, та іммобілізувати деформовані кінцівки за допомогою транспортних шин. Крім шин Крамера, застосовуються пневматичні шини та шини типу ШТПА. Також треба вдатися до організаційних заходів: знеболення, стабільної іммобілізації, адекватної інфузійної терапії (противошокової терапії) та доправити постраждалих до найближчих ЛПЗ Сумської області.

Таблиця 3.3

Термін госпіталізації з моменту отримання травми до ЛПЗ Сумської області

Термін (годин)	1 група		2 група		Загальний масив	
	частка (%)	ранг	частка (%)	ранг	частка (%)	ранг
0-1	10,46	6	24,07	2	12,82	4
1-2	18,83	2	35,18	1	21,83	2
2-3	31,26	1	11,12	4	27,83	1
3-6	12,32	4	5,56	6	10,90	5
6-12	11,24	5	9,26	5	10,90	5
>12	15,89	3	14,81	3	15,72	3
Всього	100	–	100	–	100	–

Щодо локалізації пошкоджень, отриманих через ДТП, зазначимо, що переважають анатомічні пошкодження ЧМТ, поєднані з пошкодженнями ОРС, які становлять 69% (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Локалізація пошкоджень у постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою

Анатомічне пошкодження	Кількість постраждалих	%
ЧМТ+пошкодження ОРС	381	69
Торакальна+пошкодження ОРС	72	13
Абдомінальна+пошкодження ОРС	38	7
Пошкодження ОРС	61	11
Всього	552	100



Як відомо, шок є чинником, який значно погіршує стан постраждалих. Для підтвердження шокового стану й оцінювання його ступеню шоку ми використовували індекс Альговера. Як свідчать дані із табл. 3.5, перше місце в першій групі посідають постраждалі з шоком I ступеня (58,38%), в другій групі – постраждалі із шоком III та IV ступенів.

Таблиця 3.5

Розподіл масиву постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою залежно від ступеня шоку

Ступені шоку (індекс Альговера)	Пацієнти, які одужали		Пацієнти, які померли	
	(питома вага, %)	ранг	(питома вага, %)	ранг
0 (< 0,6)	23,16	2	6,17	5
I (0,6-0,8)	59,18	1	8,87	4
II (0,81-1,3)	13,87	3	19,57	3
III (1,31-2,0)	3,37	4	26,18	2
IV (>2)	0,42	5	39,21	1

Стратегія швидкого транспортування особливо виправдана у випадках політравми ОРС із наявністю внутрішніх кровотеч або підозрою на них. У такому разі інфузійна терапія спричинить підвищення артеріального тиску і подальше посилення кровотечі. Треба зважати на те, що передтранспортне знеболення може змінити клінічну вагу отриманих пошкоджень. Існує тенденції транспортувати постраждалих з політравмами ОРС з місця ДТП до спеціалізованих відділень, а не до районної лікарні. Це підвищує їх шанси на виживання, адже у спеціалізованому центрі налагоджена система швидкої діагностики та лікування.

Ураховуючи нагальну необхідність оптимізації транспортування постраждалих унаслідок ДТП у сільській місцевості як невід’ємної складової надання медичної допомоги, ми на підставі аналізу даних розробили маршрутну карту-схему направлення потерпілих через ДТП до

лікувально-профілактичних закладів (притрасових лікарень) Сумської області. Сумська область, використана як натурна модель типового регіону України, була розділена на зони відповідальності лікувальних закладів; були визначені шляхи медичного транспортування (евакуації) постраждалих з місця пригоди до зазначених лікарень (рис. 3.2).

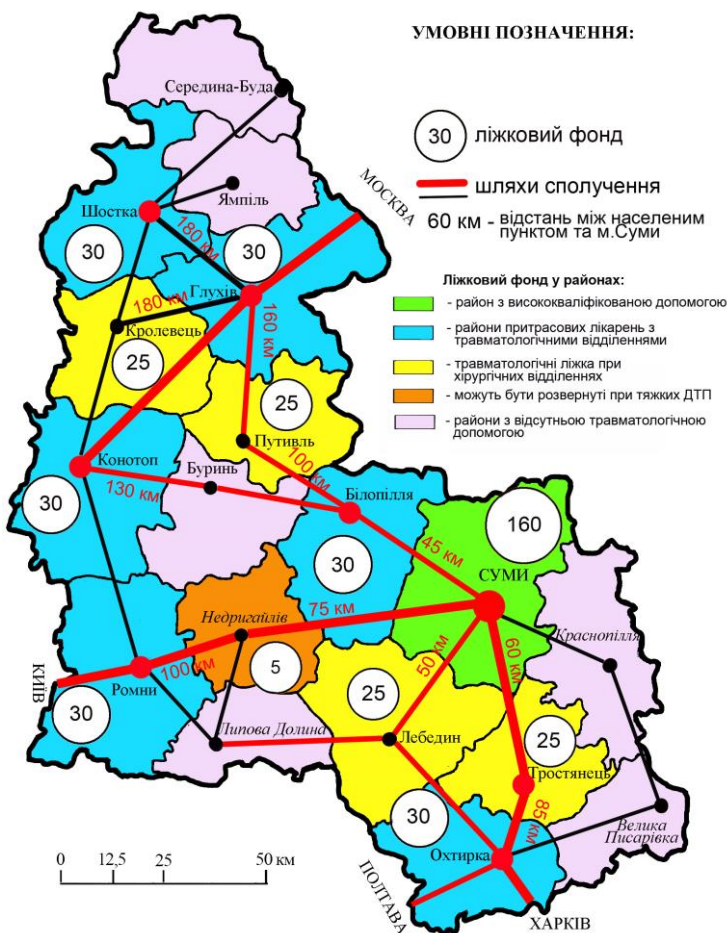


Рис. 3.2. Карта-схема притрасових лікарень, у складі яких є ортопедо-травматологічні ліжка ЦРЛ Сумської області

Таблиця 3.6

Маршрутна карта доправлення постраждалих унаслідок  
дорожньо-транспортних пригод до закріплених  
лікувально-профілактичних закладів (притрасових лікарень)  
Сумської області

Ділянка шляху	Кваліфікована допомога	Перша лікарська допомога
<b>М – 02 Автошлях Київ – Москва – Кіпті – Глухів – Бачівськ</b>		
межі Сумської обл. – м. Кролевець м. Кролевець – межі Кролевецького р-ну	Кролевецька ЦРЛ	
межі Глухівського р-на – м. Глухів м. Глухів – межі Брянської області (РФ)	Глухівська ЦРЛ	
<b>Р – 01 Автошлях Київ – Суми – Юнаківка</b>		
межі Сумської обл. – м. Ромни м. Ромни – межі Недригайлівського р-ну	Роменська ЦРЛ	
по Недригайлівському р-ну	Недригайлівська ЦРЛ	
по Лебединському р-ну	м. Суми, КУСМКЛ №1	Штепівська дільнична лікарня
межі Сумського р-ну м. Суми – Курська обл. РФ	м. Суми, СОКЛ	м. Суми, КУСМКЛ № 4 Стецьківська СЛА, Юнаківська СЛА
<b>Т – 2101 Автошлях Харків – Охтирка</b>		
межі Сумської області – м. Охтирка	Охтирська ЦРЛ	
<b>Р – 17 Автошлях Суми – Полтава – Олександрія</b>		
М. Суми – межі Сумського району	м. Суми, КУСМКЛ №1	
межі Сумського р-ну – Краснопільський р-н		
межі Краснопільського р-ну – Тростянецький р-н	Тростянецька ЦРЛ	
межі Тростянецького р-ну – Охтирський р-н межі Охтирського р-ну – м. Охтирка межі Полтавської області	Охтирська ЦРЛ	
<b>Т – 1908 Автошлях Суми – Путивль – Глухів</b>		

м. Суми – межі Білопільського р-ну	м. Суми КУ СМКЛ №1	
м. Білопілья – гр. Буринського р-ну	Білопільська ЦРЛ	
межі Буринського р-ну – м. Путивль м. Путивль – межі Путивльського р-ну	Путивльська ЦРЛ	
гп Глухівського р-ну – м Глухів	Глухівська ЦРЛ	Баницька СЛА
<b>Т – 1907 Автошлях Шостка – Конотоп – Ромни – Пирятин</b>		
м. Шостка – межі Кролевецького р-ну	Шосткинська ЦРЛ	Вороніжська СЛА
межі Кролевецького р-ну – м. Кролевець м. Кролевець – межі Конотопського р-ну	Кролевецька ЦРЛ	Мутинська СЛА
межі Конотопського р-ну – м. Конотоп м. Конотоп – гр. Роменського р-ну	Конотопська ЦРЛ	Бочечанська СЛА
межі Роменського р-ну – м. Ромни м. Ромни – межі Полтавської області	Роменська ЦРЛ	Хмелівська СЛА Андріяшівська СЛА
<b>Т – 2502 Автошлях Семенівна – Н. Сіверський</b>		
м. Шостка – Глухів КПП "Катеринівка"	Шосткинська ЦРЛ	
межі Чернігівської обл. – м. Шостка м. Шостка – межі Глухівського р-ну	Шосткинська ЦРЛ	
м. Глухів – гр. Курської області	Глухівська ЦРЛ	
<b>Т – 2504 Автошлях Батурин – Конотоп – Суми</b>		
межі Сумської обл. – м. Конотоп м. Конотоп – межі Буринського р-ну по Буринському р-ну	Конотопська ЦРЛ	Дубов'язівська селищна лікарня
по Недригайлівському р-ну	м. Суми КУ СМКЛ №1	Тернавська дільнична лікарня
по Білопільському р-ну	м. Суми КУ СМКЛ №1	Жовтнева селищна лікарня
межі Сумського р-ну – м. Суми	м. Суми КУ СМКЛ №1	
<b>Т -1901 Автодорога Суми – Краснопілья – Богодухів – Валки – Н. Водолага</b>		
м. Суми – межі Краснопільського р-ну	м. Суми КУ СМКЛ №5	

межі Краснопілляського р-ну – м.Краснопілля	Краснопілляська ЦРЛ	Самотоївська СЛА
смт Краснопілля – межі Великописарівського р-ну по Великописарівському р-ну	Великописарівська ЦРЛ	Пожнянська СЛА
<b>Т – 1705 Автодорога Лохвиця – Охтирка – КПП – «Дмитрівка»</b>		
межі Сумської обл. – межі Охтирського р-ну межі Охтирського р-ну – м. Охтирка м. Охтирка – межі Великописарівського р-ну	Охтирська ЦРЛ	
межі Великописарівського р-ну – смт Велика Писарівка, смт Велика Писарівка – межі Белгородської обл. (РФ)	Великописарівська ЦРЛ	

Оцінюючи наведену карту-схему Сумської області, можемо зазначити, що найкраще забезпечені медичним устаткуванням і укомплектовані досвідченими медичними кадрами Роменська, Шосткинська, Конотопська, Глухівська й Охтирська ЦРЛ. Щодо етапного переведення постраждалих до спеціалізованого центру, то в м. Суми є територіальний центр екстреної медичної допомоги «Санавіація» з підготовленими виїзними спеціалізованими бригадами швидкої медичної допомоги з повним медичним устаткуванням. У притрасових лікарнях, де немає травматологічних ліжок, невідкладну допомогу постраждалим надають спеціалізовані бригади швидкої медичної допомоги «Санавіація», у складі яких є лікар-травматолог вищої категорії, який може виконати ургентне оперативне втручання із застосуванням стрижневих апаратів в іммобілізаційному варіанті та передати пацієнта під нагляд лікарів-хірургів. Для покращення медичної допомоги на етапі евакуації в м. Суми створені спеціальні пам'ятки: «Перша медична допомога потерпілим при екстремальних ситуаціях, що найбільш часто зустрічаються», «Екзаменаційні квитки з надання першої медичної допомоги».

З огляду на значне збільшення кількості ДТП і постраждалих із тяжкими пошкодженнями ОРС та за підтримки Управління охорони здоров'я в Сумській області й Сумської обласної державної адміністрації вдалося зберегти травматологічні ліжка в зазначених вище притрасових лікарнях.

Таким чином, здійснене дослідження дало можливість виявити нагальні проблеми щодо надання медичної допомоги постраждалим унаслідок ДТП, особливо в сільській місцевості. На догоспітальному етапі належить максимально використати можливості первинної медичної допомоги, забезпечити повноцінну медичну допомогу під час транспортування і зменшити етапність лікування. З-поміж основних організаційних заходів треба виділити знеболення, стабільну іммобілізацію, адекватну інфузійну терапію і транспортування постраждалих до найближчих лікувально-профілактичних закладів. На наш погляд, дотримуючись перерахованих вище вимог до надання медичної допомоги постраждалим з тяжкими автодорожніми травмами на догоспітальному етапі, можна досягти задовільних результатів під час госпітального лікування, мінімізувати ускладнення і запобігти інвалідизації осіб працездатного віку.

### **3.2. Принципи надання медичної допомоги на ранньому госпітальному етапі**

Для надання медичної допомоги на ранньому госпітальному етапі в центрі травми нами розроблено схему уніфікованої системи надання медичної допомоги постраждалим внаслідок дорожньо-транспортних пригод (рис. 3.3).

Спочатку постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою сортують з урахуванням провідного пошкодження. Після стабілізації стану для ранньої та достовірної діагностики отриманих пошкоджень на тлі

противошокових заходів триває інтенсивна терапія, здійснюються життєзабезпечуючі маніпуляції, СКТ, МРТ, УЗД і функціональні дослідження.

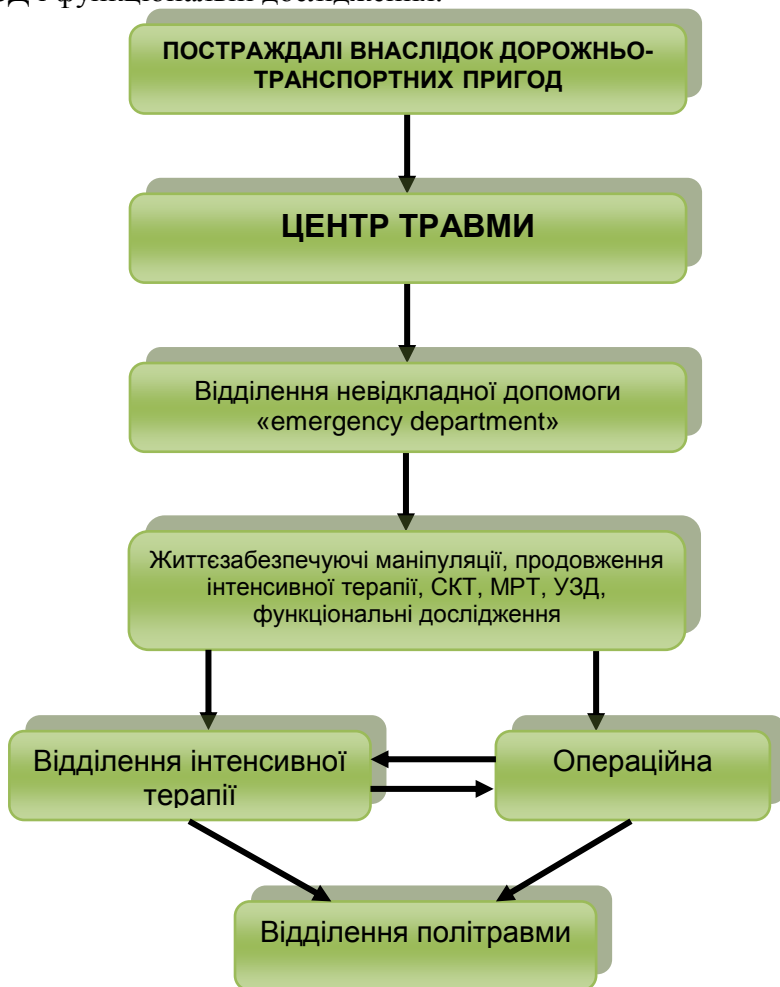


Рис. 3.3. Схема уніфікованої системи надання медичної допомоги постраждалим унаслідок дорожньо-транспортних пригод на ранньому госпітальному етапі в центрі травми

Подальша медична допомога постраждалим з дорожньо-транспортною політравмою надається у відділеннях інтенсивної терапії, де відбувається активна підготовка постраждалих до оперативних втручань. Після здійснених маніпуляцій пацієнти повинні перебувати під наглядом кваліфікованого медичного персоналу відділення політравми.

Медична допомога постраждалим з дорожньо-транспортною політравмою на ранньому госпітальному етапі в притрасовій лікарні починається з первинної діагностики пошкоджень включно із сортуванням пацієнтів за ступенем шоку (рис. 3.4).

Постраждалі, тяжкість стану яких оцінюється в межах 16-19 балів, обстежуються у звичайному режимі: в передопераційній залі, де поряд із діагностикою дорожньо-транспортної політравми здійснюється інфузійна терапія.

Постраждалих із тяжкістю пошкоджень від 20-28 балів за шкалою ISS обстежуються також у приймальному відділенні. Таких постраждалих доцільно обстежувати в протишоківій палаті, водночас здійснюючи протишокову та інфузійну терапію. Діагностичні маніпуляції треба синхронізувати з діями анестезіологічно-хірургічної бригади. За умови ефективних протишоківих заходів і відсутності ознак функціональної недостатності систем життєзабезпечення та розладів свідомості, що вимагають моніторингу і лікування у відділенні інтенсивної терапії, такого постраждалого направляють для подальшого лікування до травматологічного відділення або до відділення політравми. До оперативного лікування відкритих переломів кісток можна буде вдатися після стабілізації стану постраждалого – через 2-3 доби. Після оперативних втручань пацієнтів переводять до спеціалізованого хірургічного відділення.

Відтерміновані операції здійснюють у стаціонарі до реабілітаційного періоду.



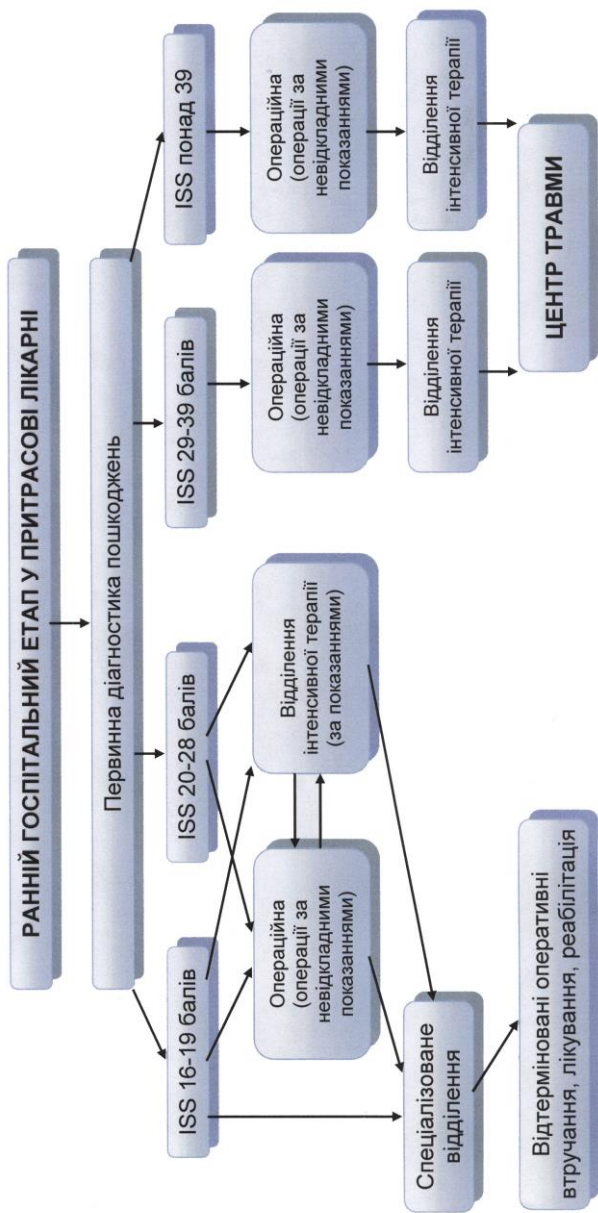


Рис. 3.4. Надання медичної допомоги на ранньому госпітальному етапі в притрасовій лікарні

Для постраждалих, стан яких оцінюється в межах 29-39 і більше балів, дуже важливо, щоб протишокові заходи були розпочаті на догоспітальному етапі, включаючи інфузійну терапію, інтубацію та штучну вентиляцію легень (за потреби). За умови дотримання даних вимог зменшується час на передопераційну підготовку. Подальше обстеження таких постраждалих доцільно проводити в операційній синхронно з лікувальними заходами. Якщо на догоспітальному етапі пацієнт не отримав належної медичної допомоги та потребує негайних реанімаційних заходів, їх здійснюють у протишоковій палаті. У разі їх ефективності постраждалого направляють до операційної.

Після першочергових операцій пацієнта направляють до відділення інтенсивної терапії. При відкритих переломах у випадку стабілізації стану постраждалого під час першочергових операцій можна виконати первинну хірургічну обробку рани з остеосинтезом апаратами зовнішньої фіксації. Коли тенденція до стабілізації загального стану постраждалого не відзначається, а зовнішньої кровотечі немає, варто обмежитися відповідним туалетом рани, а остеосинтез із застосуванням апарату зовнішньої фіксації здійснити після стабілізації стану постраждалого.

Постраждалі з дорожньо-транспортною політравмою, стан яких стабілізувався, продовжують лікування у центрі травми.

Завдяки впровадженню уніфікованої системи надання медичної допомоги постраждалим унаслідок ДТП на ранньому госпітальному етапі в центрі травми було з'ясовано, що найбільш доцільним видом транспортування постраждалого є доставка реанімобілем (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Транспортування постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою до медичних установ до та після впровадження уніфікованої системи клініко-організаційних і лікувально-діагностичних заходів

Різновид транспортування	До впровадження		Після впровадження	
	кількість постраждалих	%	кількість постраждалих	%
Реанімобіль	79	14	139	72,02
Автомобіль швидкої медичної допомоги	183	33	54	27,98
Попутний транспорт	278	51	0	0
Самозвернення	12	2	0	0
Всього	552	100	193	100

Найбільш тяжкою складовою дорожньо-транспортної політравми є пошкодження ОРС+ЧМТ. Завдяки адекватному знеболенню й іммобілізації сегментів ОРС та хребта (шийного, грудного відділів) вдалося знизити відсоток постраждалих із травматичним шоком (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Локалізація пошкоджень у постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою до та після впровадження уніфікованої системи клініко-організаційних і лікувально-діагностичних заходів

Різновид транспортування	До впровадження		Після впровадження	
	кількість постраждалих	%	кількість постраждалих	%
ЧМТ+пошкодження ОРС	381	69,02	133	68,91
Торакальна+пошкодження ОРС	72	13,04	25	12,95
Абдомінальна+пошкодження ОРС	38	6,89	14	7,26
Пошкодження ОРС	61	11,05	21	10,88
Всього	552	100	193	100

Аналіз методів хірургічного лікування постраждалих із тяжкими множинними травмами ОРС унаслідок ДТП на ранньому госпітальному етапі засвідчив, що найбільш ефективним методом лікування є позавогнищевий остеосинтез стрижневими апаратами та спицестрижневими апаратами (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Методи хірургічного лікування на ранньому госпітальному етапі після впровадження уніфікованої системи клініко-організаційних і лікувально-діагностичних заходів

Методи	Кількість постраждалих	%
Позавогнищевий остеосинтез стрижневими апаратами з метою стабілізації	135	69,95
Позавогнищевий остеосинтез спицестрижневими апаратами	16	8,29
Накістковий остеосинтез	4	2,07
Інтрамедулярний остеосинтез	21	10,88
Репозиційний остеосинтез	0	0
Фіксаційний метод лікування	17	8,81
Всього	193	100

Для хірургічного лікування постраждалих із дорожньо-транспортною політравмою у сільській місцевості на ранньому госпітальному етапі ми використали такі методи (табл. 3.9, рис. 3.5).

Таблиця 3.10

Методи хірургічного лікування постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою на ранньому госпітальному етапі

Методи	Кількість постраждалих	%
Позавогнищевий остеосинтез стрижневими апаратами	314	57
Позавогнищевий остеосинтез спицестрижневими апаратами	77	14
Накістковий остеосинтез	22	4
Інтрамедулярний остеосинтез	61	11
Репозиційний остеосинтез	27	5
Фіксаційний метод лікування	51	9
Всього	552	100



а)

б)

Постраждалий Н., 28 років.

а) Бамер-перелом кісток середньої третини правої гомілки зі зміщенням фрагментів (рентгенограма).

б) Відкритий перелом правої стегнової кістки у верхній третині зі зміщенням фрагментів (рентгенограма)

Позавогнищевий остеосинтез пошкоджених фрагментів кісток правої гомілки стрижневими апаратами (рентгенограма)

Рис. 3.5. Методи лікування постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою ОРС

На наш погляд, найкращі результати лікування постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою ОРС превалює СЗФ, а саме позавогнищевий остеосинтез стрижневими апаратами, що дає можливість забезпечити евакуацію постраждалих в центр травми, проводити стабілізацію сегментів у спеціалізованих центрах та ранню реабілітацію.

### **3.3. Особливості лікування постраждалих з політравмою опорно-рухової системи на ранньому госпітальному етапі**

Загальні та локальні процеси, що відбуваються за будь-якої травми, необхідно досліджувати з огляду на концепцію травматичної хвороби, оскільки вона дозволяє уникнути ізольованого розгляду окремих патологічних процесів, а саме: травматичного шоку, крововтрати, травматичного токсикозу

тощо. Протягом посттравматичного періоду розвиваються специфічні патологічні процеси, і відповідні їм клінічні прояви та форми не вкладаються в межі вузьких учень (про раневий процес, про пошкодження кісток і суглобів, про травматичний шок і т.д.). Незважаючи на успішне виведення із шоку, смертність пацієнтів через дорожньо-транспортну політравму залишається високою. Це пов'язано, насамперед, не з крововтратою або шоком, а з іншими патологічними процесами, що виникають унаслідок травми, в першу чергу, з ускладненнями (в т. ч. інфекційними). Уже протягом гострого періоду травматичної хвороби розвиваються процеси, наслідки яких виявляються згодом, зумовлюючи її перебіг, клінічні форми та прояви.

Підгрунтя патогенезу травматичної хвороби складає поєднання різних патологічних процесів реакцій пошкодження і реакцій захисту. Класифікація травматичної хвороби за характером розвитку, ступенем і наявністю ускладнень має такий вигляд (табл. 3.11, табл. 3.12).

Таблиця 3.11

Періоди травматичної хвороби

I. ГОСТРИЙ		
– Фаза нестабільності життєво важливих функцій;		
– Фаза відносної стабільності життєво важливих функцій;		
– Фаза стійкої стабільності життєво важливих функцій.		
II. Розгорнутої клінічної		
– Катаболічна фаза картини травматичної		
– Анаболічна фаза хвороби		
III. Реабілітації		
Ступені		
I. II. III.		
Характер травматичної хвороби		
Неускладнений	Ускладнений	
	Без летального наслідку	З летальним наслідком

Таблиця 3.12

## Період розвитку травматичної хвороби

<b>I. Період первинних реакцій на травму і ранні ускладнення</b>			
Загальні нейро-ендокринні реакції	Симпатикотонія	Клініко-анатомічні прояви	– реакції метаболізації гормональної секреції; – органні мікроциркуляторні реакції; – гемокоагуляційні реакції.
	Гіперкатехоламінемія		– гематологічні реакції; – неспецифічна активація імунної системи; – метаболічні реакції.
Реактивно-запальні процеси		– перший гемостаз; – травматичний набряк; – демаркаційне запалення.	
Ускладнення		– гострі шлунково-кишкові кровотечі; – флемботромбози, кровоточивість; – повітряна і жирова емболія, тромбоемболія; – постгеморагічна анемія та ін. ускладнення.	

## Продовження таблиці 3.12

Ускладнення ранового процесу	– гемопневмоторакс, гемоперикард; – кровотечі, крововиливи; – тромбоз судин, ішемія; – реактивні: перитоніт, плеврит та ін. ускладнення.		
<b>II. Період травматичного шоку</b>			
Системна гіпотензія і органний перерозподіл крові	Клініко-анатомічні прояви	– гіпоциркуляторні ателектази легень; – ішемічна кардіопатія; – ішемічна енцефалопатія; – ішемічна нефропатія; – ішемічна гепатопатія та ін. прояви.	
<b>III. Період наслідків первинних реакцій і/або шоку</b>			
Постішемічна дисфункція і	– гостра дихальна недостатність; – гостра серцева недостатність;		

недостатність органів (клініко-анатомічний прояв)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– гостра ниркова недостатність;</li> <li>– гостра печінкова недостатність;</li> <li>– постішемична енцефалопатія;</li> <li>– постішемична гастроентеропатія;</li> <li>– посттравматична імуносупресія та ін. ускладнення.</li> </ul>
Ускладнення	<ul style="list-style-type: none"> <li>– полісегментарна пневмонія;</li> <li>– некрози міокарда;</li> <li>– уремія;</li> <li>– набряк головного мозку;</li> <li>– шлунково-кишкові кровотечі;</li> <li>– імунопатологічні реакції та ін. ускладнення.</li> </ul>
Ускладнення раневого процесу	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ранова інфекція;</li> <li>– менінгоенцефаліт;</li> <li>– перитоніт;</li> <li>– пневмонія;</li> <li>– вторинні кровотечі та ін. ускладнення.</li> </ul>

Продовження таблиці 3.12

IV. Період пізніх ускладнень	
Репарація постішемичних ушкоджень внутрішніх органів та пізні інфекційні ускладнення раневого процесу	<ul style="list-style-type: none"> <li>– фіброз печінки;</li> <li>– гліоз і рубці в ЦНС;</li> <li>– вторинні імунодефіцити;</li> <li>– осередкова пневмонія;</li> <li>– пієлонефрит;</li> <li>– гепатит;</li> <li>– сепсис</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– флегмони, абсцеси;</li> <li>– перитоніт, кишкова непрохідність;</li> <li>– плеврит, емпієма плеври;</li> <li>– анаеробні інфекції;</li> <li>– ендотоксикоз, ранове виснаження та ін. форми</li> </ul>
V. Період реконвалесценції і віддалені наслідки травми	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– астеновегетативний синдром;</li> <li>– гідроцефалія, післятравматична епілепсія;</li> <li>– парези та паралічі;</li> </ul>	



- злукова хвороба;
- хронічна пневмонія;
- хронічний остеомієліт

ін. форми

Травматична хвороба характеризується за такими критеріями: причина; морфологічний субстрат; провідні патологічні механізми; динаміка; ступінь; клінічні форми та прояви.

Локальні травми можуть розглядатися як місцевий процес, що не справляє значного впливу на організм і не призводить до розвитку травматичної хвороби. Натомість до розвитку травматичної хвороби сприяють множинні та поєднані травми. Морфологічний субстрат травматичної хвороби – це ушкоджені органи та тканини, що різняться за локалізацією і характером та виникають через надмірний механічний вплив.

Провідні патологічні механізми травматичної хвороби можна розглядати як процес послідовного розвитку дистрофічних змін в органах і тканинах (табл. 3.13). З часу виникнення травми і до десятого дня прийнято виділяти п'ять фаз.

Лікування, розпочате на догоспітальному етапі, продовжують у стаціонарі. Коли постраждалий з дорожньо-транспортною політравмою ОРС надходить до приймального відділення необхідно:

- 1) ретельно і швидко його обстежити та надати йому кваліфіковану медичну допомогу;
- 2) перевірити пов'язки, іммобілізаційні засоби, правильність накладання джгутів і за потреби виправити недоліки.

*Перший реанімаційний період.* У цей час негайно починають боротьбу із шоком. У відділенні інтенсивної терапії необхідно провести комплексну терапію: стабілізацію кровообігу, повне знеболювання, надійну іммобілізацію, кисневу терапію, раннє оперативне втручання, корекцію всіх

порушених функціональних розладів. Постраждалого треба роздягти й оглянути, звертаючи увагу на загальний вигляд, колір шкірних покривів і слизових оболонок, локалізацію ран, саден, гематом, положення (вимушене, пасивне, активне). Також необхідно виміряти пульс, перкуторно й аускультативно обстежити грудну клітку, пропальпувати живіт. Ці заходи дозволять встановити попередній діагноз, який буде уточнено. Після рентгенологічного дослідження в реанімаційному відділенні без перекладання постраждалого.

Таблиця 3.13

Патогенез дистрофічних змін під час травматичної хвороби

I ФАЗА. Гострий розлад тканинного обміну.	1-5 год.	Розлад функцій нейрогуморальної й ендокринної систем (дистрес-реакція, гіповолемія, гіпоксія)
II ФАЗА. Катаболічний процес	6-24 год.	Переважає анаеробного гліколізу над тканинним окислюванням, гормональна недостатність
III ФАЗА. Катаболічна криза	2-4 доби	Викид гістаміну, серотоніну, кініну, катехеламінів; розвиток ацидозу, плазмовтрати, при паралічі кишківника й ураженні печінки можлива аутоінтоксикація індолом і скатолом; превалює дисоціація
IV ФАЗА. Парабіоз	5-7 діб	Розвиток незворотних дистрофічних процесів (переважно ішемічне пошкодження): пошкодження клітинних мембран вільними радикалами
V ФАЗА. Термінальний стан	8-10 діб	Осередкові некрози; декомпенсація функцій органів через відмирання клітин; розвиток поліорганної недостатності.

Якщо постраждалому важко дихати, потрібно оглянути порожнину рота і видалити слиз, кров, блювотні маси, зубні

протези, зафіксувати язик, що западає в порожнину гортані. Під час огляду грудної клітки визначають її екскурсію при диханні, западання чи випихання міжреберних проміжків, усмоктування в рану повітря, набухання шийних вен. Приглушення серцевих тонів, що прогресує в пліні аускультатції, може навести лікаря на думку про пошкодження серця і його тампонаду, особливо в тих випадках, коли в проекції серця локалізується рана грудей. Якщо діагностований гемопневмоторакс, то треба видалити рідину, відсмоктати повітря з плевральної порожнини шприцом і поставити гумовий дренаж. Це дозволить усунути дихальну недостатність і закінчити обстеження. Якщо у постраждалого з поєднаною травмою виявлене поранення серця чи великих судин, пошкодження легень та напружений пневмоторакс на тлі прогресуючого погіршення загального стану, необхідно якнайшвидше розпочати операцію, незважаючи на поєднані пошкодження інших ділянок тіла. При закритій травмі живота варто зробити лапароцентез і лапароскопію.

*Другий лікувальний період.* Головною проблемою у випадку дорожньо-транспортної політравми є визначення оптимального терміну й обсягу хірургічних втручань. За терміновістю оперативних втручань та їх обсягом виділяють чотири групи потерпілих.

Першу групу складають хворі з пошкодженнями, що швидко призводять до смерті, якщо не надана невідкладна допомога. Йдеться про масивну кровотечу внаслідок розривів паренхіматозних органів (печінки, селезінки), тампонаду серця, значні пошкодження легень, подвійні «вікончасті» чи «клапанні» переломи ребер тощо. Як правило, такі потерпілі надходять у тяжкому, іноді в термінальному стані з артеріальним тиском нижче за критичний рівень. При зовнішній артеріальній кровотечі здійснюють тільки тимчасовий гемостаз: накладають затискачі, джгут. Якщо виявлені переломи кісток кінцівок, здійснюють транспортну іммобілізацію.

До другої групи ввійшли постраждалі з політравмою без профузної кровотечі та глибоких розладів дихання – з пошкодженнями порожнинних органів живота, клапанним пневмотораксом, внутрішньочерепними гематомами, закритими тяжкими пошкодженнями кінцівок. Зазвичай їх оперують протягом перших годин після надходження до стаціонару. За наявності переломів кісток кінцівок чи ребер здійснюють анестезію місць перелому і блокади, накладають іммобілізаційні шини, гіпсові пов'язки чи вдаються до кісткового витяжіння.

До третьої групи належать постраждалі з тяжкими провідними травмами ОРС без масивної кровотечі. Щодо них хірургічні втручання здійснюють тільки після виведення із травматичного шоку. Через значний ризик операції показані тільки постраждалим з відкритими переломами кінцівок. Ідеться про ретельну первинну хірургічну обробку ран, ампутації розтрощення кінцівок за ознак їхньої нежиттєздатності.

Четверту групу складають постраждалі з пошкодженнями кількох сегментів кінцівок без травматичного шоку. За наявності відкритих пошкоджень здійснюють первинну хірургічну обробку ран і лікувальну іммобілізацію кінцівок. Як правило, до остеосинтезу вдаються в разі загрози стискання судинно-нервових утворень або перфорації шкіри уламками. Якщо є показання до остеосинтезу, його виконують із застосуванням апаратів зовнішньої фіксації, намагаючись не зашкодити пацієнтові.

Обираючи тактику лікування множинних переломів, необхідно не лише прагнути не лише до відновлення анатомо-функціональних зв'язків, але й забезпечувати більш ранню активізацію пацієнта. Понад 40% постраждалих із закритими множинними переломами лікують консервативно: кісткове витяжіння, накладення гіпсових пов'язок.

Остеосинтез за допомогою апаратів зовнішньої фіксації полегшує догляд за оперованими, уможливорює його ранню

активізацію і дозволяє почати навантаження на кінцівку. Якщо пошкоджені два сусідні сегменти, звичайно використовують комбінацію кількох методів стабільного остеосинтезу.

Подальше лікування постраждалих із численними травмами треба починати відразу після першої операційної фази, а після другої операційної фази до помітної стабілізації всіх фізіологічних функцій продовжувати у відділенні інтенсивної терапії. Останнє разом із шокowo-травматичною реанімацією є ядром травматичного центру і має належним чином інтегруватися в загальну концепцію лікування.

Фаза інтенсивної терапії передбачає:

– постійне спостереження за життєво важливими функціями й організмом у цілому за допомогою розширеного моніторингу;

– підтримку властивих організму компенсаторних механізмів шляхом оптимальної оксигенації, заміщення рідин, компонентів крові, електролітів, як і при фармакотерапії;

– тимчасову апаратну підтримку організму. Хоча ці функції можна виконувати у звичайних відділеннях інтенсивної терапії, в спеціалізованих центрах інтенсивної терапії є фахівці з тяжких пошкоджень.

Лікування має включати патогенетичну і симптоматичну терапію та враховувати стан пацієнта, як на початку лікувальних заходів, так і в кожен момент у процесі лікування. Ми спробували скласти загальну схему лікувальних заходів, спираючись на всі вищезазначені аспекти розвитку хвороби (табл. 3.14).

### **Використані препарати**

1. Антибіотики
2. – широкий спектр дії;
3. – низька токсичність;
4. – фармакодинаміка;

## Загальна схема лікувальних заходів

Завдання терапії залежно від періоду і фази перебігу травматичної хвороби	Використовувані препарати та методи лікування
1. Стабілізація серцевої діяльності, зупинка кровотеч; забезпечення вентиляції легень; відновлення ЦОК	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вибір препаратів для стабілізації роботи серця (здійснюється з огляду на дані ЕКГ);</li> <li>– видалення крові з перикарда;</li> <li>– накладання швів на судини;</li> <li>– за необхідності ШВЛ, кисень, герметизація грудної порожнини, видалення невідновних і ушивання ушкоджених часток легень;</li> <li>– гемотрансфузія;</li> <li>– антибіотики широкого спектру дії</li> </ul>
2. Виведення з травматичного шоку (відновлення периферичного кровопостачання, МОК, ЦОК, боротьба з ішемією органів і тканин)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– гемотрансфузія (цільна кров);</li> <li>– інфузійна терапія (розчини Рингера, реополіглюкін, стабізол, гекодез, рефортан, хетасорб);</li> <li>– антибіотики (III-IV покоління цефалоспоринів, карбопенеми, ванкомицин, фторхинолони);</li> <li>– антигіпоксанти та макроергічні препарати (нектон, АТФ, цитохром, оліфен, мілдронат, рибоксин, еміцидин, емоксипін, солкосерил);</li> <li>– оксигенотерапія;</li> <li>– стероїдні препарати (преднізолон, дексаметазон);</li> <li>– стимулятори периферичного кровообігу (пентоксифілін, периферичні вазодилатори);</li> <li>– осмодиуретики (манітол);</li> <li>– препарати кальцію</li> </ul>
3. Ліквідація наслідків ішемії; відновлення роботи нирок, печінки, легень, серця; ліквідація ДВС-синдрому; після стабілізації основних життєво важливих функцій і систем організму відбудчі операції (хребет і опорно-рухова система)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Лауроболін, контрикал, нектон, манітол, стероїдні протизапальні, препарати кальцію;</li> <li>– парентеральне харчування (ліпофундин, аминостерил, гепасол);</li> <li>– при ушкодженні підшлункової залози сандостатин (октреотид);</li> <li>– інфузійна терапія;</li> <li>– гемотрансфузія;</li> <li>– антибіотикотерапія;</li> <li>– оксигенотерапія.</li> </ul>
4. Ліквідація пізніх ускладнень травми; відновлення роботи ШКТ, печінки, підшлункової залози, нирок, легень.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– лауроболін, структурм, алфлутон (в разі ушкодженні суглобів), деринат;</li> <li>– при ушкодженні нервової системи – ноотропні препарати;</li> <li>– дієта;</li> <li>– мінеральні підгодівлі (гелакан, аспаркам);</li> <li>– вітамінотерапія (мільгама), есенциале, вітаміни групи «В», мелдронат.</li> </ul>

Таблиця 3.15

## Рекомендоване післяопераційне лікування

1. Протимікробна терапія	Антибіотики широкого спектру дії: – цефуроксим; – цефоперазон; – ципрофлоксацин; – кліндаміцин; – ванкоміцин; – генацеф; Препарати використовуються як окремо, так і в поєднанні.
2. Знеболювальна і протизапальна терапія	Дексафорт одноразово відразу після операції; квадрисоль-5 у рекомендованих дозах протягом 10-20 днів, після операції на суглобах до 2 міс.
3. Препарати для стимуляції регенерації тканин	Лауроболін у дозах 25 мг на 25 кг одноразово, або 25 мг на 10 кг двічі з інтервалом 7-10 днів; деринат; калію оротат, вітаміни, мінеральні підгодівлі, препарати кальцію; структурум після операцій на суглобах, солкосерил.

5. бактерицидна дія (III-IV покоління цефалоспоринів, карбопенеми, фторхинолони, захищені пеніциліни), ванкоміцин, кліндаміцин, амікацин, нітроміцин для розширення спектру дії основних антибіотиків.

2. Цільна кров.

3. Кисень протягом 3-5 днів.

4. Лауроболін:

– нарощування м'язової маси, остеопороз (25 мг на 25 кг, 2-6 ін'єкцій з інтервалом 3 тижні);

– нестероїдні протизапальні препарати (квадрисоль-5 – довготерміново, на весь період відновлення після операцій на ОРС);

– стероїдні протизапальні препарати (дексафорт одноразово, або дворазово після операції на суглобах).

## **Комплекс оптимальних умов загосення перелому кістки**

1. Повна репозиція уламків.
2. Висока надійність фіксації уламків.
3. Збереження функції кінцівки.
4. Кровопостачання uszkodженої кістки та кінцівки.

### **Нефункціональні методи**

1. Лікування гіпсовими пов'язками.
2. Остеосинтез короткими конструкціями.
3. Нестабільний інтрамедулярний остеосинтез.

### **Функціональні методи**

1. Черезкістковий позавогнищевий остеосинтез спицевими і стрижневими апаратами.
2. Накістковий остеосинтез потужними пластинами.
3. Стабільний інтрамедулярний остеосинтез.

До функціональних методик відносять ті методи і прийоми, із застосуванням яких відновлення функцій пошкодженої кінцівки відбувається паралельно зі зрощенням або випереджає його.

Для достовірного аналізу діагностики та лікування постраждалих із тяжкою дорожньо-транспортною політравмою нами була розроблена анкета, яка дає можливість відстежити на всіх етапах надання медичної допомоги та оцінити результати лікування в стаціонарних відділеннях лікувальних закладів Сумської області.



СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ  
КАФЕДРА ОРТОПЕДІЇ, ТРАВМАТОЛОГІЇ  
ТА НЕВІДКЛАДНИХ СТАНІВ  
(ТЕЛ. 62-01-30)



м. Суми  
вул. 20 років Перемоги, 13  
Тел. 620130

Анкета

постраждалого внаслідок ДТП

Прізвище \_\_\_\_\_ ім'я \_\_\_\_\_ по батькові \_\_\_\_\_

Дата народження \_\_\_\_\_ Стать \_\_\_\_\_

Домашня адреса, телефон \_\_\_\_\_

Професія, місце роботи \_\_\_\_\_

Назва лікувального закладу \_\_\_\_\_

П.І.П. лікаря (повністю) \_\_\_\_\_

Повний діагноз \_\_\_\_\_

Дата надходження \_\_\_\_\_ Дата виписки \_\_\_\_\_

Дата і час скоєння ДТП \_\_\_\_\_

Місце ДТП: місто \_\_\_\_\_ траса сільська місцевість \_\_\_\_\_  
(необхідне підкреслити)

**Обставини травми:** водій пасажир пішохід інші  
– пристебнутий – передній ряд – не пристебнутий – задній ряд

**Алкогольне сп'яніння:** відсутнє легке середнє тяжке

**Ким доставлений:** швидка допомога водій подорожнього  
транспорт самостійно

**Через який час доправлений:** 15 хв. 20 хв. 1 год. понад 2 год.

**Ким надана перша допомога:** самостійно водієм подорожнього транспорту бригадою швидкої допомоги

**Здійснювалась діагностика неврологічних порушень:** так ні на місці ДТП під час першої медичної допомоги під час спеціалізованої медичної допомоги

**Вид іммобілізації під час транспортування:** транспортна шина головоотримач підсобні засоби без іммобілізації

**Вид першої допомоги:** джгут знеболення, транспортна шина ноші внутрішньовенне вливання

**Вид операції:** остеосинтез скелетне витяжіння гіпсова пов'язка лапаротомія

трепанация черепа декомпресійно-стабілізуєчі операції консервативне лікування

**Час лікування в стаціонарі:** до 1 міс. до 2 міс. понад 2 міс.

**Інвалідність:** I гр. II гр. III гр.

**Наслідки лікування:** повне одужання часткове одужання

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

(П.І.П. заповнюючого)

Дана концепція може слугувати прообразом складової системи надання допомоги постраждалим, що ґрунтується на функціонуванні центру травми відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 05.11.07 №1290.

## **РОЗДІЛ 4**

# **АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ УНІФІКОВАНИХ МЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ З ДОРОЖНЬО- ТРАНСПОРТНОЮ ПОЛІТРАВМОЮ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ**

### **4.1. Застосування уніфікованої системи надання медичної допомоги постраждалим унаслідок дорожньо-транспортних пригод**

У містах бригади швидкої медичної допомоги нерідко прибувають на місце ДТП раніше за співробітників Державтоінспекції та інших підрозділів міліції, тому лікареві й усій бригаді часто доводиться витягати постраждалого (чи потерпілих) з автомобіля.

Особливу увагу необхідно приділяти витяганню постраждалого з автомобілів, що зіткнулись чи перекинулись. Унаслідок таких аварій дверцята заклинює, водійське і пасажирське місця зрушуються та стискають одне одного, кузов зазнає деформацій і тому витягти постраждалих дуже важко. Неправильне витягнення постраждалого загрожує додатковим травмуванням і може йому завдати непоправної шкоди. Лікареві необхідно чітко уявляти самому і роз'яснити помічникам, чому не можна тягти, нагинати чи смикати постраждалого, а треба відсунути, відігнути, демонтувати чи зламати ті елементи кабіни вантажного автомобіля чи салону легкового, які

стають на заваді і тільки після цього обережно, краще вдвох або втрьох витягти постраждалого.

Безпечніше, якщо його витягатимуть обережно, в тій позі, в якій знайшли. Якщо допомогу надає одна людина, витягаючи постраждалого, їй доводиться змінювати його положення, розгинаючи окремі частини тіла. Але в такій ситуації бажано не змінювати положення шиї та голови. Рятівникам треба пояснити, що водії внаслідок зіткнення транспортних засобів чи наїздів їх на нерухомі предмети часто ударяються грудною клітиною об кермо, ламаючи ребра. Фрагменти зламаних ребер зміщуються, посилюючи біль і кровотечу, та можуть надавати додаткових пошкоджень органам грудної клітки. Тому люди, котрі надають допомогу і витягують постраждалого з автомобіля, повинні утримувати його під пахвами, тобто там, де ребра майже ніколи не травмуються.

Якщо ДТП сталося у місті та прибуття машини швидкої медичної допомоги очікується протягом кількох хвилин, сторонні особи не повинні витягати з автомобіля потерпілих, якщо вони притомні, не стиснені деформованими частинами автомобіля і не потребують реанімаційних заходів чи зупинки зовнішньої кровотечі. Якщо ж у машині відчувається запах горілої електропроводки чи розлитого бензину, не кажучи вже про випадки загорання машини, потерпілих необхідно негайно витягти з неї та перенести на безпечну відстань. Фізично сильна людина може сама витягти водія чи пасажирів, навіть непритомних. Стоячи обличчям до передньої частини машини, рятівник повинен пригнутися чи присісти так, щоб його плечі перебували на рівні плечей людини, яку рятує. Потім зовнішню (щодо передньої частини машини) руку постраждалого рятівник перекидає через свою шию і надпліччя так, щоб рука потерпілого звисала йому на груди. Рукою, оберненою до машини, рятівник охоплює постраждалого під пахвами і, міцно утримуючи його руку

протилежною рукою, зміщує на себе, водночас випростується і зрештою витягає його з машини.

Часто автомобіль настільки деформований, що зміщені до центру салону передня ліва стійка, кермо та інші конструктивні елементи машини притискають постраждалого до сидіння (в легкових автомобілях), до перегородки між місцем водія і салоном (у деяких мікроавтобусах, машинах зі спецкузовами тощо) або до задньої стінки кабіни вантажівки. Через пошкодження кузова легкового автомобіля заклинюють деформовані чи неушкоджені дверцята. Звільнити постраждалого без спеціальних пристроїв (домкратів, механічних ножиць, автогенна) вдається не завжди. Переконавшись, що дверцята водія заклинені, варто спробувати відчинити задні дверцята з того ж боку. За допомогою пристрою, що регулює положення переднього сидіння і його спинки, сидіння відсувають назад разом із травмованим водієм і, опустивши фіксатор спинки сидіння, розкладають. Витягати постраждалого зручніше втрюх чи в чотирьох за командою лікаря.

Один з помічників, який стоїть позаду постраждалого, має підхопити його під спину, запобігаючи закиненню голови та перерозгинанню шиї. Зручно утримувати постраждалого під пахви. Обхопивши його ззаду на зразок об'ємів, з'єднувати руки на грудях постраждалого, на рівні груднини чи в епіластральній ділянці небажано, в крайньому випадку до того моменту, поки не виключені тяжкі пошкодження в цих ділянках. Другий і третій помічники (або тільки другий) подають постраждалого із салону.

Прийомів, із застосуванням яких можна витягти постраждалих з машини, багато. Який з-поміж них обрати, залежить від фізичної сили рятувальників, від того, які пошкодження виявлені, який об'єм салону легкового автомобіля чи кабіни вантажівки, від ступеня деформації машини внаслідок ДТП. Можна витягати постраждалих через вітрове скло (водій, пасажир, який сидить біля нього)

чи отвір заднього скла (пасажирів, які сидять ззаду). В автобусах конструктивно передбачені два бокових вікна, що легко видавлюються.

Якщо після ДТП скло в легковому автомобілі залишилось непошкодженим, його вибивають будь-чим поза зоною розташування постраждалих.

Якщо постраждалий зазнав пошкоджень таза чи нижньої кінцівки, не зрушуючи його з місця, треба покласти пошкоджену кінцівку на здорову, схрестивши їх на рівні колінних суглобів. Наш досвід свідчить, що у восьми випадках із десяти у водія страждає ліва половина тіла, ліва нижня кінцівка. Перехрещені кінцівки фіксують двома-трьома турами бинтів чи косинки, будь-якою підручною тканиною на рівні щиколоток і колінних суглобів. Звичайно, після витягнення постраждалого з машини необхідно накласти табельну шину.

Якщо таз не пошкоджений або не визначається явна рухливість і крепітація кісткових фрагментів, то постраждалого беруть за пасок або за одяг на рівні таза. Якщо рятівникові, який надає допомогу всередині авто, не бракує сили, він однією рукою піднімає постраждалого на рівні таза, іншою – на рівні колінних суглобів і просуває його в усіх можливих напрямках (через двері, розбите лобове чи заднє скло тощо), прагнучи витягти постраждалого з автомобіля.

Якщо постраждалий притомний і може вступати в контакт, вислуховують його скарги на локалізацію болю (зважаючи на те, що від кількох хвилин до 30 хв. вони можуть бути невідповідні), переконавшись у відсутності скарг на біль у хребті, в ділянці таза, кульшових суглобах постраждалого, який сидить, обережно розправляють і кладуть на носі. Для транспортування постраждалих використовують носі з жорстким покриттям, найбільш зручні всього вакуумні носі.

Піднімати постраждалого з дорожнього покриття чи узбіччя дороги і перекладати його на носі треба за командою

лікаря після швидкого огляду, що дозволяє виявити основні вогнища пошкоджень і визначити подальший порядок дій.

Особлива обережність необхідна в разі пошкоджень хребта. Спеціально навчені медпрацівники піднімають постраждалого і вкладають на ноші, поєднуючи ці дії з обережним витягненням під пахви або за голову. Піднімає постраждалого і перекладає його на ноші бригада швидкої допомоги. Фізично сильні працівники повинні розташовуватись так: один – на рівні грудей постраждалого, інший – на рівні таза. Медпрацівник тримає голову, і якщо є пошкодження, то і руки постраждалого. Якщо хребет не ушкоджений, але зламані кістки гомілки та стегнові кістки, то медпрацівник повинен піднімати пошкоджену нижню кінцівку одночасно зі здоровою. Якщо травмований кульшовий суглоб і стегно з боку пошкодження відведене, наполовину зігнуте, «вивернуте», то постраждалого перекладають, не змінюючи положення кінцівки. Для цього медпрацівник однією рукою підтримує нижню кінцівку постраждалого під коліно, водночас підтягуючи її по довжині пошкодженого сегмента, а другою рукою тримає гомілку, іноді використовуючи її як важіль для зручності.

Особи, які перекладають постраждалого на ноші, можуть стояти над ним і в такому випадку піднімати його разом між розставленими ногами. Ноші підсовують під постраждалого з боку голови або ніг. З огляду на ширину стандартних нош, цей спосіб використовується не завжди.

Другий розповсюджений спосіб такий: усі, хто піднімають постраждалого (за виключенням того, хто утримує голову при травмі шийного відділу хребта чи пошкоджену нижню кінцівку), стають біля нього на коліна, підсувають під нього руки та за командою лікаря одночасно піднімають настільки, щоб під постраждалого можна було швидко і зручно підсунути ноші. За наступною командою лікаря постраждалого опускають на ноші та забирають з-під нього руки. Виймати ноші з санітарного автомобіля,

приводити їх у робочий стан і підкладати під постраждалого повинен водій-санітар. За головний кінець нош зручніше братися одночасно двом особам не тому, що вони заважкі, а заради зручності під час встановлення нош спочатку на край задньої частини санітарного авто, а потім для їх просування вперед. Водій, зайшовши до салону автомобіля, скеровує просування нош салоном, встановлює їх на фіксатор, зачиняє і перевіряє задні двері авто.

Якщо ШВЛ здійснюється за допомогою ручного апарату, то її на кілька секунд переривають: поєднати перенесення і розміщення в санітарному автомобілі нош із постраждалим, та користування апаратом штучної вентиляції легень, маска якого щільно притиснута до обличчя, практично не вдається.

У випадку гострої дихальної недостатності, яка сягає критичного рівня, вирішальне значення мають відновлення прохідності дихальних шляхів і забезпечення відповідно газообміну. У постраждалих через ДТП гостра дихальна недостатність може виникнути внаслідок черепно-мозкової травми (при первинному пошкодженні стовбура головного мозку), а також унаслідок травми грудної клітки з порушенням її каркасності, переломів ребер і груднини, забою легень, пневмоторакса, кровотечі в легеневу тканину й у плевральну порожнину з подальшим розвитком плевропульмонального шоку та нейротрофічних змін легеневої паренхіми.

Якщо пошкоджений стовбур мозку, розвивається розлад дихання, що маніфестується зменшенням вентиляції (вповільнення і затримка дихання, порушення ритму, зниження напруги кисню та вуглекислого газу в артеріальній крові, респіраторний і метаболічний ацидоз). Такі розлади швидко призводять до параліча дихального центру і зупинки дихання. Тому обов'язково, перевірити прохідність дихальних шляхів, почати оксигенотерапію і лікування набряку головного мозку.



Повна або часткова непрохідність дихальних шляхів є частою причиною гострої дихальної недостатності в постраждалих через ДТП і нерідко призводить до смерті на догоспітальному етапі.

Симптомами гострої дихальної недостатності є розлади свідомості, глибока мозкова кома, виражений цианоз, поява на шкірі холодного липкого поту, набухання шийних вен, аритмічне дихання із задіянням допоміжної мускулатури. У таких випадках необхідно змістити нижню щелепу вперед, відкрити постраждалому рот, язикотримачем витягти язик, у разі необхідності очистити дихальні шляхи та ввести S-подібний повітряпровідник. Інколи вдаються до інкубації трахеї.

Аспіратор для санації трахео-бронхіального дерева має забезпечувати рівень розтягнення в 300-400 мм рт. ст. Катетер діаметром 8-10 мм, з'єднаний через шланг з аспіратором, повинен мати стінки, що не спадаються. За таких умов протягом 5-10 с вдається вилучити з рота, глотки, трахеї згустки крові, слизу, шматки їжі, вибиті зуби тощо.

Клапанний (напружений) пневмоторакс із прогресуючим стисканням легені може супроводжувати як відкриту, так і закриту травму грудної клітки. До речі, відкриті травми грудної клітки становлять 5-8% від загальної кількості травм грудної клітки внаслідок ДТП.

Після закритої травми грудної клітки клапанний пневмоторакс часто розвивається при множинних і стулчастих переломах ребер, але діагностується і при пошкодженнях каркаса грудної клітки, що особливо характерні для молодих людей з еластичними ребрами та грудниною.

Велика підшкірна емфізема, тимпанічний перкуторний звук над відповідною половиною грудної клітки, нерідко – крепітація фрагментів ребер з цього ж боку допомагають встановити правильний діагноз.

Коли дихання прискорюється до 40 за хв. і прогресує ціаноз, виконують невідкладні плевральні пункції товстими голками по середньоключичній лінії в другому міжребер'ї або по середньопаквинній лінії в сьомому міжребер'ї. ШВЛ починають після дренування, бо вдих під позитивним тиском здатен посилити внутрішньоплевральну компресію, ателектаз легені, тиск на серце з боку пошкодженої половини грудної клітки і спричинитися до швидкої зупинки серця.

Після тяжких черепно-мозкових травм, ізольованих, або поєднаних, найбільш сприятливий вплив на систему мікроциркуляції в організмі постраждалого, реологічні властивості крові, рефлекторну діяльність у системі легеневого кровообігу і збудливість нейроендокринної системи справляє суміш із різних кількостей 0,25% розчину новокаїну, приготованого на 0,85% розчині натрію хлориду, і 5% розчину глюкози. Постраждалим із тяжкими поєднаними черепно-мозковими травмами перші 500 мм глюкозо-новокаїнової суміші вводять струменево, а потім переходять на крапельне введення.

Для знеболення під час надання першої лікарської допомоги постраждалим унаслідок ДТП застосовують чимало різних препаратів та їх комбінацій.

У багатьох випадках скелетних травм анальгетичний ефект досягається шляхом внутрішньом'язового введенням 2,5-3,0 мм анальгіну, кетанов. Більш вираженого ефекту можна буде досягти, якщо із зазначеною кількістю анальгіну, кетанов, внутрішньом'язово ввести димедрол з розрахунку 2,5 мм/кг.

Гарний ефект, особливо якщо пацієнт емоціонально лабільний, дає введення 1 мм фентанілу і 1 мм морфіну. Фентаніл подіє через 1-2 хв. у разі внутрішньовенного введення і через 2-5 хв. після внутрішньом'язового; його дія триватиме протягом 15-30 хв., а до цього часу подіє морфін. Фентаніл можна поєднувати з димедролом і седуксеном; так,

при тяжких травмах покладаються на взаємодію 5 мм фентанілу і 10 мг димедролу.

Якщо постраждалий унаслідок ДТП отримав відкриті переломи, то необхідно тимчасово зупинити зовнішню кровотечу (наклавши джгут, давлячу пов'язку тощо), накласти асептичну пов'язку і виконати транспортну іммобілізацію. Такі самі заходи здійснюються при відкритих пошкодженнях суглобів. Великі ділянки м'яких тканин і підшкірно-жирової клітковини можуть бути джерелом виникнення і клінічного розвитку жирової емболії. Надаючи першу медичну допомогу таким постраждалим, травмовані шкірні покриви обробляють розчинами антисептиків, забезпечують їх від подальшої травматизації та бактеріального забруднення, здійснюють транспортну іммобілізацію.

На догоспітальному етапі для тимчасової зупинки кровотечі з ран на кінцівках накладають давлячу пов'язку, а в разі інтенсивної кровотечі – джгут. Якщо в постраждалого є рани сідничної та поперекової ділянок спини чи надпліччя і кровотеча не припиняється, виконують тампонаду глибокої рани стерильним перев'язувальним матеріалом.

Якщо кровоточива рана локалізована на такій ділянці, де можливе накладання колової бинтової пов'язки, то перед цим рану тампонують. Тури бинта повинні перекривати один одного не на половину, а на три чверті, причому бинт треба натягувати.

Якщо в постраждалого під час ДТП відірвана кінцівка, особливо на рівні гомілки чи стегна, то іноді з рани виглядають кукси затромбованих судин. На них необхідно накласти лігатури або хоча б кровозупинні затискачі. Лігатуру накладають, відступаючи від краю пошкодженої судини на 10-15 мм. Натягувати нитку чи стискати бранші затискача необхідно, дозуючи зусилля, щоб не перетиснути судину повторно. Перед тим як взяти судину інструментом, необхідно впевнитись, що це судина, а не нерв. Як діагностичні тести в цьому випадку можуть бути наступні:

просвіт судини звичайно закупорений тромбом, а кінець нерва – розволоknений і просякнутий кров'ю. Необхідно перевірити, чи не прилягає до судинної стінки стовбур нерва. Якщо такий нерв травмувати накладеною лігатурою або затискачем, то біль посилиться, розвинеться шок і, відповідно, поглибляться розлади гемодинаміки.

Після відриву кінцівки утворюється велика рана, з якої виступають кінець проксимального кісткового фрагмента й обірвані м'язи. Край кожної рани розташований проксимальніше за рівень травматичної ампутації кінцівки. У одних випадках – «зручна кукса» – на стерильний матеріал можна накласти пов'язку косинку, в інших – звичайну пов'язку широким бинтом.

Якщо пов'язка не утримається на за короткій куксі кінцівки або якщо кукси зовсім немає, оскільки кінцівку відірвало в корені на зразок екзартикуляції, стерильну серветку, пелюшку чи рушник пришивають до шкіри на краях рани, намагаючись забезпечити певний тиск пов'язки на рану з метою гемостазу.

Передбачаючи можливу реплантацію сегмента кінцівки після травматичної ампутації, ампутовану частину кінцівки треба помістити до непошкодженого стерильного поліетиленового мішка, заповненого охолодженою водою з льодом. Безпосереднього контакту льоду і холодної води з частиною кінцівки, яку ми намагаємося зберегти, треба всіляко уникати через ризик незворотної холодової травми.

Необхідно також розглянути вплив часового чинника. Якщо ДТП відбулася на певній відстані від лікувального закладу і постраждалого доправлять туди протягом 15-20 хв., то розширювати обсяги лікарської допомоги на місці пригоди немає потреби.

Якщо шкіра на пошкодженій кінцівці має форму шматка чи манжети та довша за кістково-м'язову частину кукси, зупинивши кровотечу за допомогою джгута, розтягують краї шкірного шматка, тампонують рану щільно накладеним

перев'язувальним матеріалом, а потім краї шкірного шматка зближують і накладають давлючу пов'язку. У разі травматичної ампутації кінцівки або її сегмента, великих ран, відкритих переломів, пошкоджень суглобів або в інших випадках, коли на кінцівку накладають джгут, обов'язкова транспортна іммобілізація.

#### **4.2. Діагностика і лікування дорожньо-транспортної політравми**

Тільки ланцюг «нещасний випадок – порятунок» (Trauma Care System) з функціональними складовими: доступ до системи (сигнал тривоги), доклінічне сортування, транспортування, реанімація в разі крайньої потреби, операційне лікування, інтенсивне лікування і реабілітація – може збільшити шанси пацієнтів на виживання. Щоб мати змогу виконувати складні втручання, такі, наприклад, як хірургія серця і трансплантаційна хірургія, лікувальні заклади рівня «tertiary care» повинні мати належну інфраструктуру, значні досягнення і досвід у певній галузі та фаховий персонал. Травматологічні центри, діяльність яких ґрунтується на акті 93-го Конгресу США (1983 р.) бувають трьох категорій (рівні 1-3) залежно від розвиненості інфраструктури та компетентності персоналу.

Доступність, належна фахова підготовка, інтенсивна практика, а також відповідність високим стандартам якості – ось прикметні риси лікувального закладу найвищого рівня.

На жаль, у Центральній Європі досі існують лише роз'єднані та погано підготовлені філії зі схожою структурою й організацією.

Установа, що претендує на статус клініки для пацієнтів, котрі отримали численні травми, має відповідати сучасним уявленням про якість. Насамперед, ідеться про:

- команди висококваліфікованих лікарів, які завжди готові надати постраждалим допомогу;
- легкодоступні приміщення для шокowo-травматичної реанімації;
- близькість до рентгенапарату, апарату для ангиографії та комп'ютерної томографії.

Діагностичні та терапевтичні дії виконують за певними алгоритмами.

У приміщенні для шокowo-травматичної реанімації роботу лікарів координує травматолог-ортопед, який за необхідності залучає й інших фахівців, визначає обсяги обстеження постраждалого, оскільки лікарів, спеціально підготовлених для лікування постраждалих унаслідок важких нещасних випадків, немає.

У великих клініках, де функціональна ієрархія персоналу явно не простежується, доцільним є візуальне виділення керівників, як, наприклад, у пожежній службі.

Scoring Системи реєстрації результатів лікування політравми ґрунтуються не тільки на контролі за якістю і порівнянні результатів різних концепцій, але й на оцінці прогнозу, в окремих випадках – на врахуванні отриманих травмоавантажень.

Фізіологічні шкали дозволяють оцінити реакцію фізіологічних систем на травму, анатомічні – ґрунтуються на дослідженні ушкоджених анатомічних структур. Типовими фізіологічними шкалами є:

- GSC («Glasgow Coma Scale» – шкала ком Глазго);
- CRAMS («Circulation, Respiration, Abdomen, Motor, Speech» – кровообіг, дихання, черевна порожнина, рухова активність, мовленнєва діяльність);
- RTS («Revised Trauma Score» – переглянута оцінка травми), яка ґрунтується на GSC, показниках систлічного кров'яного тиску і частоти дихальних рухів.

Зазначені фізіологічні шкали застосовуються під час доклінічного лікування, на етапі ж інтенсивного лікування вживані інші, як-от:

➤ APACHE III («Acute Physiology and Chronic Health Evaluation») – гостра фізіологія й оцінка якості хронічного здоров'я);

➤ MOF-Score («Multiple Organ Failure») – поліорганна недостатність).

З-поміж численних анатомічних оцінок свою надійність довела система AIS («Abbreviated Injury Scale» – скорочена/масштабована шкала пошкоджень) у версії 1990 р. (AIS-90). Ураження за AIS діляться на шість рівнів згідно з балами (1-6) на підставі думки експертів.

Грунтована на AIS система ISS («Injury Severity Score») отримала міжнародне визнання як сума оцінок політравми: вона являє собою квадрати трьох найбільших чисел AIS (1-5) щодо різних частин тіла, причому ця цифра не повинна перевищувати 75 ( $3 \times 5^2$ ). Ураження з характеристикою AIS-6 (майже завжди смертельне) стоїть окремо як ISS 75.

Подальшого з'ясування прогнозу варто очікувати від методу ASCOT.

Клінічне лікування пацієнтів, які зазнали пошкоджень, відбувається протягом критичних фаз у приміщенні для шокowo-травматичної реанімації, в разі крайньої потреби – у відділенні інтенсивної терапії. Зрозуміло, що ці приміщення та необхідне обладнання мають перебувати якомога ближче одне до одного.

Лікування здійснюється за певним поетапним планом, згідно з яким діагностування і лікування відбуваються паралельно. Пріоритетні ж напрями й етапи структуровані. Розрізняють кілька пріоритетних напрямів, чийі назви збігаються з назвами заходів, що вживаються: такі, що підтримують життя, рятівні, такі, що підтримують функції, невідкладні.

Фази можуть ділитися за часом:

- гостра, або реанімаційна фаза (1-3 год.);
- первинна фаза (3-72 год.);
- вторинна фаза (3-10 діб);
- третинна фаза (після 10 діб).

За часом ці фази можна розподілити ще й так:

➤ фаза «Альфа» – має на меті порятунок, невідкладна допомога протягом 1 хв.;

➤ фаза «Браво»– невідкладні заходи протягом перших 5 хв.;

➤ фаза «Чарлі» – невідкладні обов'язкові заходи протягом перших 30 хв.;

➤ фаза «Дельта» – завершення діагностики та терапії.

Вважаємо за необхідне подати поетапний план невідкладних заходів за умови постійного доступу до реанімації та виконання оперативних втручань.

### **Термінова перевірка:**

➤ ухвалення рішення на зразок пацієнт стабільний, нестабільний, страждає від недостатності, «помирає»;

➤ одночасна перевірка дихання, кровообігу і ЦНС;

➤ максимально можливе оголення пацієнта.

#### **1. Заходи, спрямовані на підтримку життя:**

➤ забезпечення дихання, наприклад, інтубація;

➤ плевродренаж;

➤ для підтримки життя.

#### **2. Забезпечення оксигенації та перфузії:**

➤ загальне життєзабезпечення, контроль зовнішніх кровотеч;

➤ дихання;

➤ гемодинамічний і вентиляторний моніторинг.

#### **3. Невідкладна діагностика:**

➤ клінічна: грудна клітка, черевна порожнина, таз, хребетний стовп, кінцівки;

➤ неврологічна: розлади, периферійний пульс.

#### **4. Лабораторні дослідження:**

➤ артеріальний і газокров'яний аналіз;



- стан системи гемостазу;
- визначення групи крові й аналіз на антитіла;
- токсикологічний аналіз сечі та крові.

### **5. Сонографія:**

- черевна порожнина.

### **6. Рентген:**

- грудна клітка, таз;
- подальше дослідження залежно від клінічних аналізів;
- череп, хребетний стовп, таз, черевна порожнина.

*Ангіографія:* відсутність пульсу в кінцівках, пошкоджені кінцівки, травми.

*Оцінка:*

- GCS, ISS;
- спеціальна класифікація ASIA.

### **7. Невідкладна терапія:**

- шокова терапія;
- дихання;
- затягування первинного втручання;
- хірургія однієї доби;
- інтенсивне лікування.

### **8. Класична абетка реанімації:**

«А» – контроль за станом дихальних шляхів і шийного відділу хребта;

«В» – дихання;

«С» – кровообіг;

«D» – втрата працездатності/інвалідність.

Оперативне втручання має узгоджуватися з планом щодо часу. За ознакою невідкладності виділяють такі операційні фази:

*Перша операційна фаза* має на меті підтримку життя.

Термінові операції здійснюються в таких випадках:

- сильні кровотечі;
- розрив печінки, судин;
- пошкодження грудної та черевної порожнин;

- відкриті переломи тазу;
- кровотечі з пазух;
- обхідний анастомоз дихальних шляхів при задусі;
- патологічні розлади тиску в грудній клітці, епідуральна гематома.

*Друга операційна фаза* – вповільнення первинного втручання, хірургія однієї доби («уповільнення через збереження життєво важливих функцій») – передбачається в разі:

- моніторингу ІСР гострі внутрішньочерепні крововиливи;
- необхідності оперування через грудну або черевну кровотечу;
- пошкодження великих судин;
- численних ран, що кровоточать, особливо черепа;
- відкритих переломів, пошкоджень суглобів, ран з відкритим сухожиллям, нервами та судинами;
- значної нестабільності скелету, стегнових кісток, розриву великих суглобів, зрушень тазових кілець; переломів плечової та гомілкової кісток.

Пошкодження, що на початку залишилися поза увагою, призводять до небезпечних функціональних розладів.

*Третя операційна фаза* (5-12 днів) покликана розв'язати нажчеззначені завдання:

- затикування первинних швів;
- пластична хірургія;
- первинний остеосинтез;
- лицьові переломи.

Час між першим і другим днями після дорожньо-транспортної політравми характеризується підвищеною вразливістю і нестійкістю відновлення виснаженої захисної системи. На цьому етапі складні операції можуть виявитися великим випробуванням для організму, але термінові процедури (тампонаду, перев'язку тощо) виконувати необхідно.

З огляду на зазначені фази нагляду за пацієнтом і рекомендований поетапний план чітко окреслюються операційні пріоритети. Першість належить усім видам втручань, які підпорядковані безпосередньому збереженню життя. Йдеться про хірургічний контроль великих зовнішніх або порожнинних кровотеч, запобігання гострій задусі, усунення патологічних розладів тиску в грудній клітці та небезпечних внутрішніх кровотеч. Паралельно необхідно здійснювати інтенсивне лікування через дихальні шляхи.

Після стабілізації життєво важливих функцій можна подбати про дефектні порожнисті органи, пошкоджені паренхіматозні органи та судини. Зважаючи на патологічні наслідки тяжкої травми, пріоритет, на нашу думку, треба віддавати переломам довгих кісток, нестабільним великим суглобам, пошкодженням тазових кілець і, особливо, нестабільному пошкодженню хребта. Таким чином ми зменшуємо біль і стрес, запобігаємо подальшому пошкодженню тканин, скорочуємо затяжні крововтрати, щоб пацієнти з ураженнями головного мозку і грудної клітки, насамперед, пройшовши курс інтенсивного лікування, знову набули здатності перебувати в положенні з піднятою верхньою частиною тулуба. Далі здійснюється комплекс хірургічних втручань за схемою надання екстреної медичної допомоги, розроблений нами під керівництвом професора С.О. Гур'єва (2006) [104, 83-94].

Локалізація і поєднання множинних переломів бувають різними:

1. Верхні кінцівки: одно- і двобічні.
2. Нижні кінцівки: одно- і двобічні.
3. Верхні та нижні кінцівки.
4. Кінцівки та хребет.
5. Кінцівки й таз.
6. Таз і хребет.
7. Травми трьох і більше локалізацій.

Перш за все об'єктом уваги повинні стати відкриті переломи, тяжкі та багатоуламкові переломи, переломи зі значним зсувом кісткових уламків, що визначають тяжкість стану постраждалого. Вони супроводжуються великою крововтратою, а зміщені уламки додатково травмують тканини. Виявляючи при дорожньо-транспортній політравмі провідне пошкодження, необхідно діагностувати й усі інші, що на тлі загального тяжкого стану постраждалого не завжди просто зробити. Тому після ліквідації загрозливих для життя явищ шоку, крововтрати, відновлення показників гемодинаміки та газообміну до безпечного рівня треба знову ретельно обстежити постраждалого на предмет наявності інших супутніх пошкоджень скелета, що під час первинного огляду з метою пошуку найбільш тяжких, небезпечних для життя травм могли залишитися не поміченими. Йдеться про внутрішні та навколосуглобові переломи, вивихи та переломовивихи, переломи стегнових кісток, хребців і кісток тазу без зміщення кісткових уламків.

Діагностичні труднощі, крім загального тяжкого стану постраждалого, можуть бути зумовлені розладом больової чутливості та неадекватним сприйняттям болю через близьке розташування переломів один до одного, що створює суб'єктивне в одного пошкодження. Неповний діагноз може пояснюватися особливостями больової реакції при переломах у межах однієї кінцівки чи сегмента на різних рівнях, коли біль від проксимального пошкодження більше турбує постраждалого. Тяжко постраждалі відчувають сильніший біль на ділянці менш значної травми, який відвертає увагу від небезпечних для життя пошкоджень.

Після тяжких відкритих переломів зважають на локалізацію, поширеність і характер шкірної рани, ступінь її забруднення та життєздатність країв. Через масивність і велику швидкість травмуючого агента дорослі та діти переважно зазнають відкритих переломів зі значною зоною пошкодження прилеглих тканин не тільки в ділянці

безпосередньої травми, але і довкола неї. Як свідчать гістологічні дослідження, як у м'язах, так і в кістках у межах незмінених тканин виявляються виражені патоморфологічні зміни у структурі тканини.

Для вибору того чи іншого методу лікування також важливо враховувати, що при множинних переломах (багатоуламкових, подвійних, потрійних і т.д.) кровопостачання кісткових уламків одного і суміжних сегментів завжди страждає більше, ніж при одиничних, що, без сумніву, позначається на перебігу репаративної регенерації. Однак кожна кістка окремо за наявності множинних переломів у інших частинах організму зберігає властиві їй терміни та характер загоєння. Явища вповільненої консолідації уламків, що спостерігаються в таких випадках, часто бувають пов'язані з місцевими причинами порушення утворення кісткової мозолі (відкриті, подвійні, потрійні, багатоуламкові переломи однієї кістки, неповне зіставлення уламків, травматичні багаторазові репозиції, травматичний і нестійкий остеосинтез, що супроводжується надмірним скелетуванням уламків, недостатня за часом і неякісна зовнішня іммобілізація тощо).

Важливе значення мають дані рентгенографії. Вони відіграють не тільки діагностичну роль, але й визначають лікувальну тактику. Якість спеціалізованої допомоги потерпілим з дорожньо-транспортною політравмою залежить від рівня анестезіологічного і реанімаційного забезпечення, кваліфікації медперсоналу та підготовленості бригад хірургів і травматологів, а також технічного оснащення оперативного блоку. Лікування постраждалих з множинними переломами відрізняється особливою складністю, багатоетапністю, певною послідовністю, тривалістю й індивідуальністю. Принцип індивідуального підходу до вибору лікувальної тактики в усій своїй повноті виявляється саме при дорожньо-транспортній політравмі. Не тільки термін здійснення кожної

маніпуляції чи операції, але і їх обсяги повинні відповідати глибині розладів життєво важливих функцій, компенсаторним можливостям організму постраждалого і досвіду хірурга. У кожному конкретному випадку вибір лікувальної тактики ґрунтується на врахуванні трьох основних чинників: загального стану постраждалого, локалізації та характеру закритих і відкритих переломів, а також різновиду пошкодження. Тут діє основне правило травматології: кращим способом лікування переломів є той, який, не піддаючи загрозі здоров'я і життя постраждалого, а також дозволяючи заощадити сили, засоби та час, відновлює форму і функцію ушкоджених кінцівок.

За наявності у постраждалого відкритих і закритих переломів після ліквідації явищ гострої травми та виведення його із шокowego стану, першочергова увага приділяється тяжким відкритим переломам, що є, як правило, не тільки джерелом кровотечі, але і небезпечним вогнищем мікробного зараження. Починаючи хірургічну обробку, варто використовувати всі досягнення науки та практики, щоб уникнути тих чи інших ускладнень. Тут радикалізм має врівноважуватися відчуттям міри. Ретельно висікаючи всі нежиттєздатні м'які тканини, потрібно стримано ставитися до кісткових уламків.

Промивання рани великою кількістю антисептичних розчинів є обов'язковим. Безсумнівні переваги з огляду на видалення вмісту рани в порівнянні з марлевими серветками має вакуумна аспірація. При тяжких відкритих переломах доцільне одночасне внутрішньокісткове лікарське промивання ділянки відкритого перелому за методикою Сизганова-Ткаченко. Через ці ж голки, залишені в проксимальному і дистальному метафізах ушкодженого кісткового сегмента, протягом перших 10-12 днів після операції продовжується цілеспрямована антибактеріальна терапія з урахуванням характеру мікрофлори та її чутливості до тих чи інших лікарських препаратів. Не треба забувати і

про активне дренування ділянки відкритого перелому після ушивання шкірної рани. Тільки за умови дотримання всіх правил сучасної хірургічної обробки, починаючи з ретельної механічної обробки ділянки шкірної рани, є підстави в усіх випадках прагнути перетворити відкритий перелом на закритий, навіть якщо для цього знадобиться первинна шкірна пластика.

Багаторічний досвід переконує, що після ретельної обробки відкритого перелому із закриттям шкірної рани для зіставлення й утримання кісткових уламків застосовують усі ті методи, що і при закритих переломах, але тільки у постраждалих із дорожньо-транспортною політравмою ширші показання до первинного чи раннього остеосинтезу в тому чи іншому різновиді. Останній може застосовуватися після хірургічної обробки відкритих переломів плеча, передпліччя, стегна і гомілки. Залежно від тяжкості відкритого перелому більш доцільним може виявитися позавогнищевий остеосинтез апаратів на основі стрижнів.

Якщо загальний стан постраждалого задовільний і відзначаються стійкі сприятливі показники гемодинаміки, після обробки відкритих переломів шляхом закритої ручної репозиції, кісткового витягування чи відкритого вправлення переломів ліквідують найбільш виражені зсуви кісткових уламків закритих переломів інших кісткових сегментів із застосуванням тимчасових або постійних засобів іммобілізації. При діафізарних і внутрішньосуглобових переломах однокісткових сегментів із зсувом уламків, а також при косих і гвинтоподібних переломах кісток показаний первинний чи ранній відтермінований остеосинтез протягом першого-другого тижнів після травми.

Варто зазначити, що система постійного витягіння, яка надовго приковує постраждалого до ліжка, є найменш бажаним методом лікування після дорожньо-транспортної політравми. Цей метод успішно застосовується під час лікування дітей, а дорослим рекомендується як тимчасовий

етап, що може доповнюватися спеціальними компресійними пристроями для одноразового зіставлення і стабілізації фрагментів. Це дозволяє рано перевести постраждалого на гіпсову пов'язку, позбавляючи його тривалого ліжкового режиму і запобігаючи пов'язаним із ним ускладненням.

Розширення показань до оперативного лікування постраждалих із дорожньо-транспортною політравмою цілком виправдане і, на думку фахівців, визначається:

1) необхідністю досягти найбільш раннього анатомічного зіставлення уламків, що не завжди забезпечують консервативні методи;

2) бажанням міцно зафіксувати уламки всередині, адже тільки зовнішня іммобілізація часто виявляється недостатньою;

3) прагненням обмежити або зовсім виключити іммобілізацію, стимулюючи ранні рухи в суглобах і активну поведінку самого постраждалого, з метою запобігання як найближчим, так і віддаленим ускладненням.

Оперативні методи лікування закритих і відкритих переломів при політравмі можуть застосовуватися як самостійно, так і в поєднанні з тими чи іншими консервативними методами, у т.ч. і дистракційно-компресійними. Передусім оперативному лікуванню підлягають ті переломи, які через несвоєчасне і неякісне лікування спричиняють найбільш несприятливі наслідки.

У разі поєднання переломів верхніх і нижніх кінцівок перевагу треба віддавати оперативному лікуванню ушкоджень плеча і передпліччя, нормальне функціонування яких важливе для самообслуговування. З приводу переломів кісток нижніх кінцівок у цих постраждалих спочатку можна застосовувати консервативні методи лікування – кісткове витягіння або позавогнищевий остеосинтез стрижневими апаратами. У подальшому може виконуватися фіксація сегментів нижніх кінцівок.



Наш досвід засвідчив, що одночасні переломи кісток гомілки та стегна однієї кінцівки, переломи кісток обох гомілок чи обох стегон лікувати постійним кістковим витягінням недоцільно. Цей метод складний з технічного погляду і завдає постраждалому болю. При однобічних двосегментних переломах кісткові уламки важкокеровані, між ними легко виникає діастаз, що зумовлює в уповільнення консолідації аж до розвитку псевдоартрозу. При переломах обох стегнових кісток показаний стабільний остеосинтез з одного чи обох боків. Якщо зламані обидві гомілки, більш доцільно оперувати запропонованим методом позавогнищевої фіксації стрижневими апаратами.

На наш погляд, також небажано в обидва сегменти однієї кінцівки вводити інтрамедулярно масивні металеві стрижні. Це травмує ендост, неминуче спричиняє значний розлад кровопостачання кісткової тканини, пригнічує процеси репаративної регенерації та змушує вдаватися до тривалої зовнішньої іммобілізації, що завжди призводить до тугорухливості суглобів. При двох закритих переломах кістки гомілки краще оперувати, а перелом стегнової кістки можна лікувати кістковим витягінням або заштифтувати. На гомілку в разі відкритого перелому після хірургічної обробки накладають стержневий апарат на основі стрижнів з конічною та циліндричною різьбою. Перевагу віддаємо стрижням з конусною різьбою. Проведення теоретичних досліджень різьбових з'єднань в системі «кістка-стержень-апарат», а також гістоморфологічних співставлень у експерименті при фіксації кісткової тканини стержнями з конічною і циліндричною різьбою показали перевагу стрижнів з конусною різьбою. При подальшому лікуванні метод позавогнищевого остеосинтезу на основі стрижнів може модифікуватися на апарат Ілізарова.

Застосування апаратів зовнішньої фіксації на основі стрижнів показане у випадках: відкритих ушкоджень сегменту з великою зоною ушкодження м'якотканинних

утворень, які потребують динамічного спостереження за протіканням раневого процесу; при оскольчастих метадіафізарних переломах сегменту; при поєднаних і множинних ушкодженнях, особливо при поєднаному ушкодженні сегменту плеча і травм грудної клітки.

З огляду на вади інтрамедулярного остеосинтезу металевими стрижнями останнім часом усе більш широкого поширення набувають методи стабільного остеосинтезу за допомогою так званих черезвогнищевих компресуючих металоконструкцій у вигляді пластин, гвинтів і шнурів. Вони вможливають фіксацію, уламків як після закритих, так і відкритих переломів у вигляді репозиційного остеосинтезу шурупами та гвинтами, а також стабільного остеосинтезу компресуючим накладними пластинами, які не вимагають додаткової зовнішньої іммобілізації. Стабілізація фрагментів за допомогою цих фіксаторів здійснюється на ділянці діафіза й епіметафіза різних кісток. Стійкий остеосинтез із застосуванням вищезазначених конструкцій, забезпечуючи необхідну стабільність фрагментів завдяки кортикальним фіксаторам, забезпечує кістково-мозковий канал з його вмістом, сприяє швидкому зрощенню кісткових уламків, значно скорочує терміни іммобілізації та відновлення функцій ушкодженої кінцівки, що дуже важливо для постраждалих із дорожньо-транспортною політравмою.

Одномоментна закрита репозиція і гіпсова іммобілізація ефективні при поперечних і поперечно-зубчастих переломах кісток передпліччя і гомілки. Метод постійного кісткового витягання знаходить застосування під час лікування одночасних переломів кісток таза і метафізів стегнової кістки, а також переломів ребер із присуставними переломами плечової кістки.

Більш активна лікувальна тактика щодо постраждалих із дорожньо-транспортною політравмою зумовлена прагненням до більш раннього зіставлення кісткових уламків, що

утворилися після переломів. Вона забезпечує своєчасне створення оптимальних умов для одночасного загоєння всіх ушкоджених сегментів. Крім того, зменшується потреба в повторних операціях, скорочуються загальні терміни лікування постраждалого, який протягом мінімального часу повертається до активного життя, соціальної, трудової і суспільно-корисної діяльності.

Отже, основними завданнями під час лікування дорожньо-транспортної політрави – є піклування про те, щоб потерпілий вижив, одужав і не став інвалідом. Лікувальна тактика при множинних і поєднаних пошкодженнях повинна бути індивідуальною і послідовною. Спершу здійснюються всі необхідні реанімаційні заходи і виконуються оперативні втручання, спрямовані на зупинку кровотечі та відновлення стійких показників гемодинаміки і газообміну. Потім здійснюється радикальна хірургічна обробка відкритих переломів. Після перетворення відкритого перелому на закритий для зіставлення й утримання кісткових уламків застосовуються ті самі способи, що і при закритих переломах, тільки у постраждалих з дорожньо-транспортною політравою частіше є показання до остеосинтезу. На наступному етапі лікування фіксуються закриті переломи інших кісткових сегментів із застосування консервативних чи оперативних методів залежно від характеру і поєднання пошкоджень.

Більшості постраждалих із закритими переломами поетапно здійснюють остеосинтез, що має безсумнівні переваги при дорожньо-транспортній політраві. Сучасні можливості стабільного остеосинтезу в поєднанні з досягненнями анестезіології, реаніматології й антибактеріальної терапії дозволяють ширше впроваджувати оперативні методи репозиції та фіксації уламків при закритих і відкритих переломах. Своєчасність і обсяг здійснених реанімаційних заходів має вирішальне значення для зниження смертності, а радикальна хірургічна тактика щодо

відкритих і закритих переломів відіграє дуже важливу роль у зниженні інвалідизації постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою.

Покращення якості лікування постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою залежить, насамперед, від удосконалення догоспітальної допомоги, сучасного реанімаційно-анестезіологічного забезпечення і поширення стабільно-функціонального остеосинтезу, у тому числі методи позавогнищевого остеосинтезу на основі стрижнів.

## **РОЗДІЛ 5**

### **ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД ВИПАДКІВ ПОСТРАЖДАЛИХ З ПОЛІТРАВМОЮ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ**

Постраждалих із поєднаними травмами до лікувальних установ доправляють у вкрай тяжкому або термінальному стані через незадовільну медичну допомогу на догоспітальному етапі, особливо у сільській місцевості. Найбільш поширені такі помилки: неадекватна іммобілізація; неадекватна протишокова терапія (неадекватна інфузійна терапія та знеболення); неадекватне транспортування.

Після аналізу клінічних випадків та опитування лікарів та співробітників бригад швидкої медичної допомоги вдалося з'ясувати, що головними причинами низької ефективності догоспітальних заходів є брак знань медичних працівників щодо методології надання медичної допомоги постраждалим з дорожньо-транспортною політравмою, недостатнє матеріально-технічне забезпечення, а також недосконалість транспортування в сільській місцевості, насамперед медичних нош.

Десятирічний досвід лікування постраждалих із дорожньо-транспортною політравмою в сільській місцевості дозволив нам розробити клініко-організаційну схему надання медичної допомоги постраждалим з політравмою внаслідок ДТП у сільській місцевості як на догоспітальному, так і госпітальному етапах. Ми скористалися методами та методиками лікування таких пацієнтів, розробленими відомими вітчизняними та закордонними вченими: О.М. Авілова, А.В. Макаров, Л.М. Анкін, М.Л. Анкін, А.А. Баєшко, В.В. Гетьман, С.О. Гур'єв, М.В. Гриньов,

І.А. Єрґохін, І.С. Зозуля, Г.П. Істомін, Р.Ф. Капустин, М.О. Корж, В.М. Левінець, Г.А. Педатченко, М.Є. Поліщук, А.Е. Романенко, А.П. Ромоданов, В.Ф. Трубников, Г.І. Цибуляк, А.А. Шалимов, С.А Шалімов, І.П. Шлапак, Ю.М. Шумед, J. Amman, Т. Blackwell, Blackwell-ТН, М. Blum, L.B. Bone, В. Bouillon, М. Boyd, Н. Bretfub, Corfitsen-МТ, R.W. Crosthwait, R.E. Erb, D.B. Hoyt, Н. Imdahl, W.S. Iones, D.R. Kollmorgen, L.B. Lerer, Schulz, K. Schwamberger, Schwammle, K. Sugimoto, Webb.

Рання протишокова терапія, наступність і послідовність допомоги на етапах медичної евакуації дозволяють запобігти поглибленню шокового стану. Завдання надати максимально можливу допомогу протягом першої години – «золотого часу» – вимагає від бригади швидкої медичної допомоги професіонального підходу до здійснення протишовкових заходів із скороченням часу на транспортування до мінімуму.

Травматичний шок завжди відрізняється тяжкістю клінічної картини. Геморагічний шок обумовлений не тільки об'ємом крововтрати, але і часом. Гіпотензія, що супроводжує системні пошкодження, може бути спричинена геморагією або може бути пов'язана зі зниженням тону́су судин на тлі пошкодження ствола мозку. До гіпоксії може призвести обструкція дихальних шляхів. У свою чергу причиною обструкції може бути западання язика під час коматозного стану, потрапляння крові або аспіраційних мас у дихальні шляхи. Отже, лікувальні заходи треба скерувати направлені на усунення гіпотензії та гіпоксії.

Контроль за станом дихальних шляхів та інтубація трахеї на місці пригоди за підтримки інфузійної терапії дозволяє зупинити летальність, особливо при тяжкій черепно-мозковій травмі. Пошкодження обличчя ускладнюють інтубацію, тому треба вдатися до трахеостомії або конікотомії. Негативний вплив пошкоджень опорно-рухового апарату, як джерела больової аферентації на етапі першої лікарської допомоги

можна подолати за рахунок своєчасної та адекватної іммобілізації пошкоджених сегментів і новокаїнових блокад.

Для зменшення болю під час надання першої лікарської допомоги застосовують чимало препаратів та їх поєднань. У багатьох випадках скелетної травми присутнього анальгетичного ефекту можна досягти, застосувавши 2-4 мл 50% розчину анальгіну. Більш виражений ефект відзначається після внутрішньом'язевого введення 1 мл 2% розчину промедолу, 1 мл 1% розчину димедролу, 2 мл 50% розчину анальгіну, кетанов. За наявності тяжкої політравми першу медичну допомогу в повному обсязі повинні надавати спеціалізовані реанімаційні бригади швидкої медичної допомоги.

Уведення в наркоз починають зі струйного внутрішньовенного введення натрію оксибутирата в дозуванні 90 мг/кг ваги, таламона (інновара) 0,05-0,08 мг/кг і седуксена 0,2-0,3 мг/кг. Якщо у постраждалого тиск нормальний, дозу натрію оксибутирата знижується до 50-60 мг/кг, а дроперидол виключають. Постраждалим, які перебувають у комі, ввідний наркоз здійснюють, уводячи натрію оксибутират у дозуванні 40-50 мг/кг і 2-3 мл фентанілу. На тлі індукції застосовують релаксацію для ларингоскопії та інтубації. Для міорелаксації потрібні препарати короткої дії – дитилін, міорелаксин, лістенон з розрахунку 1,5-2 мг/кг. Для зменшення м'язових фасцикуляцій уживають субапнотичні дози ардуану (1 мг) або тубарину (5 мг), що дозволяє знизити післяінтубаційне підвищення внутрішньочерепного тиску. Для підтримки знеболення застосовують закисно-кисневу суміш (2:1) у поєднанні з препаратами таламону або фентанілу з дроперидолом, додаючи натрію оксибутират (60-90 мг/кг через кожні 40-60 хв.). Якщо у постраждалих з пошкодженнями ОРС низький тиск, застосовують каліпсол у дозуванні 2 мкг/кг, не вводячи при цьому препарати для нейролептаналгезії, з подальшою провідниковою анестезією на сегменти кісток і фіксацією уламків трубчастих кісток.

Особливо складно лікувати постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою на тлі алкогольної інтоксикації, оскільки вона сприяє притупляє прояви шоку. Причина полягає в анальгезуючому ефекті алкоголю й уповільненні патологічної больової аферентації з пошкоджених місць до ЦНС, що перебуває в стані гальмування на всіх рівнях, особливо гальмування ретикулярної формації. Лікування таких постраждалих на догоспітальному етапі має передбачати профілактику аспірації, нормалізацію дихання, ранню протишокову та дезінтоксикаційну терапію.

Головний девіз догоспітального етапу – максимальна допомога за мінімального часу транспортування.

Усіх постраждалих, які надійшли до стаціонару, повинні оглянути хірург, нейрохірург, травматолог, уролог і анестезіолог. За наявності травматичного шоку або мозкової коми постраждалих доцільно направляти до протишокової палати, а в разі підозри на внутрішньопорожнинні пошкодження – безпосередньо до операційної, де одночасно з протишовковими здійснюються належні діагностичні заходи: рентгенологічне обстеження, пункції, лапароцентез, клініко-лабораторні дослідження тощо, що сприяють оптимальному перебігу діагностично-лікувального процесу, скороченню тривалості передопераційної підготовки з достатньо повною верифікацією діагнозу, що необхідна для виявлення розладів життєво важливих функцій організму, визначення ступеня тяжкості травми, прогнозу, показань для оперативних втручань. Обов'язково треба зондувати шлунок, катетеризувати сечовий міхур, за наявності гематурії провести екскреторну урографію або цистографію. Якщо є підозра на пошкодження кісток тазу, здійснюється пальцеве дослідження прямої кишки. Для всіх постраждалих важливі дослідження червоної крові, біохімічних показників і коагулограма за загальноприйнятими методиками.

Діагностувати внутрішньочеревні пошкодження, особливо в постраждалих із дорожньо-транспортною



політравмою, часто дуже складно. Внутрішньочеревна кровотеча і шок поглиблюють тяжкість травми, приховуючи класичні ознаки абдомінальних ушкоджень. Показаннями для екстреної лапароскопії є падіння з висоти, переломи нижніх ребер, хребта, кісток тазу, коматозний стан, тяжке алкогольне сп'яніння або алкогольна інтоксикація за наявності ознак абдомінальної травми, неможливість виключення пошкодження шляхом клініко-лабораторних досліджень. У постраждалих у вкрай тяжкому стані пошкодження органів черевної порожнини в ситуаціях, коли застосування неінвазивних методів діагностики неможливе або недоцільне, необхідний діагностичний лапароцентез, вірогідність якого становить  $96,3 \pm 1,4\%$ . Простота виконання робить цей метод доступним для широкого кола хірургів. Виявлення крові в черевній порожнині є абсолютним показанням до лапаротомії. Лапароскопічне дослідження при закритій травмі органів черевної порожнини є найбільш інформативним методом, діагностична вірогідність якого складає 98-100%. Коли нормалізується артеріальний тиск, під адекватним знеболенням можна виконувати такі малоінвазивні оперативні втручання для стабілізації трубчастих кісток, як лікувально-транспортна іммобілізація.

Підґрунтям хірургічної тактики щодо постраждалих із закритою травмою живота має бути об'єктивна оцінка тяжкості їх стану з достатньо надійним визначенням характеру ушкоджень, обсягів і термінів хірургічних втручань.

Для ранньої діагностики ушкоджень грудної клітки, поряд із рентгенологічним дослідженням, застосовують плевральну пункцію, особливо за необхідності штучної вентиляції легень. Найчастіше легені ушкоджуються уламками ребер, але можливий розрив легені внаслідок гідродинамічного удару без порушення каркасовості грудної клітки. Частковий пневмоторакс можна ліквідувати, евакуювавши повітря за допомогою пункції плевральної порожнини, середній і великий,

а особливо напружений – шляхом дренивання плевральної порожнини за Бюлау в 2-3 міжреберних проміжках по середньоключичній лінії або в типовому місці. Якщо прогресує емфізема середостіння з компресією внутрішньогрудних органів, виконують шийну медіастенотомію.

Показання до екстреної торакотомії, що виконується протягом перших 6 годин, є: кровотеча в плевральну порожнину, яка загрожує смертю внаслідок масивної крововтрати, або прогресуючий пневмоторакс, що не піддається лікуванню шляхом дренивання, розрив діафрагми, стравоходу, фрагментарні переломи ребер, які супроводжуються гострою дихальною недостатністю, пошкодження внутрішніх органів. Гемоторакс або лімфоторакс, що згорнувся і не спричиняє значних розладів дихання, множинні переломи ребер по одній лінії зі значним зміщенням уламків у довжину, дещо відтермінують цю маніпуляцію.

У разі підозри на пошкодження трахеї або крупного бронха обов'язкове ендоскопічне дослідження – бронхоскопія. Основним лікуванням даної патології є виконання первинного шва трахеї, бронха або пневмонекомії.

Якщо штучна вентиляція легень триває понад 2 доби, треба вирішити питання про доцільність трахеостомії в разі перспективи її продовження понад 5 діб. Зважаючи на ризик розвитку ускладнень унаслідок штучної вентиляції легень, можна виконувати назо-трахеальну інтубацію.

Адекватне знеболення при множинних переломах ребер дозволяє виключити джерело больової патологічної імпульсації, а також у випадках зі спонтанним диханням покращити екскурсію грудної клітки та відхаркування мокротиння. Це можуть бути новокаїнові блокади за Е.А. Вагнером, постійне знеболення шляхом подовженої регіональної анестезії за допомогою катетера, встановленого в загруднинному просторі або паравертебральній ділянці.

Пролонгована передуральна анестезія при поєднаній травми застосовується рідко через її особливості та протипоказання у вигляді шоквої гіпотензії, що часто супроводжує тяжку поєднану травму. Місцеве знеболення переломів ребер поряд із застосуванням анальгетиків дозволяє покращити дихальну функцію під час лікування легких та середніх травм.

Важливими критеріями прогностичного оцінювання стану постраждалих із тяжкими пошкодженнями ОРС унаслідок ДТП у сільській місцевості є пригнічення свідомості протягом першої доби – менше 8 балів за шкалою ком Глазго, генералізовані розлади ауторегуляторної властивості мозкового кровоотуку, прогресуюча внутрішньочерепна гіпертензія, зниження  $\text{SaO}_2$  нижче 70%. З-поміж позакраніальних чинників прогностично значущими є масивна крововтрата (понад 1,5 л), тривалий шоківий період, неадекватна або повністю відсутня фіксація пошкоджених кінцівок, що призводить до розвитку травматичної хвороби.

Послідовність оперативних втручань залежить від пошкоджень, що характеризують провідну (найбільш небезпечну), конкуруючу і супутню травми. У першу чергу ліквідуються пошкодження, небезпечні для життя; такі операції можуть симультанно виконувати кілька бригад лікарів.

Аналіз досвіду лікування постраждалих довів, що під час хірургічного лікування переломів довгих трубчастих кісток доцільно вдаватися до фіксації апаратами зовнішньої фіксації стрижнями стабільно-функціонального остеосинтезу, а також з можливою їх подальшою зміною на занурювальні імпланти.

Терміни оперативного лікування залежать від низки чинників: характеру пошкоджень; тяжкості стану постраждалого; характеру поєднання пошкоджень.

Якщо є можливість, при відкритих або ускладнених переломах, навіть коли збережена цілісність шкіри, але

передбачається масивне пошкодження м'яких тканин, доцільно використовувати апарати зовнішньої фіксації. Ураховуючи клінічні характеристики даного контингенту, а також ризик поглиблення шоку, що спонукає до оперативного втручання з метою стабілізації, в 78% випадків ми застосовували АЗФ, конструкції Харківського інституту патології хребта та суглобів ім. М.І. Ситенка. Дані апарати можуть бути застосовані з метою стабілізації та подальшої корекції фрагментів у сегментах ОРС, виходячи з показників стандартизованої оцінки ушкоджень за шкалою ISS залежно від віку постраждалих: до 40 років – 25-35 балів, до 45 років – 19-20 балів, старші за 50 років – до 15 балів, якщо оцінка за шкалою ком Глазго перевищує 8 балів.

Якщо постраждалий перебуває в тяжкому стані, особливо після тяжкої травми ОРС з розладом вітальних функцій (6-7 балам за шкалою ком Глазго), остеосинтез здійснюють після стабілізації його стану і усунення шоку. Тимчасову іммобілізацію виконували за допомогою гіпсових пов'язок або скелетного витягання.

У випадках відкритих переломів остеосинтез апаратами зовнішньої фіксації здійснювали під час первинної хірургічної обробки, якщо стан постраждалого це дозволяв виконати.

Постраждалі з розладами свідомості, що дорівнювали 3-5 балам за шкалою ком Глазго, переломи лікували за допомогою гіпсових пов'язок до стабілізації стану за умови позитивної динаміки, методом стабільного функціонального остеосинтеза – через 2-4 тижня.

При тяжких пошкодженнях ОРС, що не вимагають оперативного лікування, остеосинтез доцільно здійснювати після виведення постраждалого із шокового стану. Занурювальний остеосинтез необхідний постраждалим із закритими пошкодженнями, котрі перебувають у відносно задовільному стані.

Оперативні втручання при пошкодженнях ОРС здійснюються протягом перших 6-12 годин, коли можливе переважне застосування АЗФ з метою стабілізації сегментів після відкритих переломів під час первинної хірургічної обробки рани (відкритого перелому) та після стабілізації стану постраждалого.

Якщо немає змоги виконати оперативне втручання у визначений час, треба оперувати протягом 48-72 годин після травми – у світлий проміжок, після закінчення шокowego періоду і до виникнення загрози розвитку поліорганної недостатності.

Наш досвід переконує, що оперативні втручання в разі скелетної травми виконуються до виникнення поліорганної недостатності – на стадії нестійкої адаптації травматичної хвороби вона спричиняє високу летальність, тому ми не рекомендуємо оперувати в цей період. Операція може здійснюватися, але лише за умови висококваліфікованого анестезіологічного забезпечення та інтенсивної терапії протягом 48-72 годин.

Пошкодження кісток тазу є вагомою складовою дорожньо-транспортної політравми. Масивна крововтрата в тазову клітковину, що може розповсюджуватися позаочеревинним простором, може досягати 1,5-3 л, супроводжується шоком. Після нестабільних переломів кісток тазу необхідно стабілізувати уламки за допомогою апаратів зовнішньої фіксації, що дозволить знизити темп крововтрати, запобігти рецидиву кровотечі та знизити больову аферентацію з місць переломів за відносної мобілізації постраждалого.

Для оптимізації медичної допомоги постраждалим з дорожньо-транспортною політравмою була розроблена уніфікована схема прийняття клініко-організаційних рішень, що ґрунтується на стандартизованій шкалі оцінювання ступеню тяжкості ушкоджень – ISS.

Постраждалі, оцінка тяжкості стану яких не перевищує 19 балів, обстежуються у звичайному режимі передопераційної

підготовки. Лікують таких пацієнтів у травматологічному відділенні.

Постраждали, з оцінкою тяжкості пошкоджень у межах 20-27 балів за шкалою ISS також обстежуються в приймальному відділенні, за наявності ознак шоку – в протишоківій палаті водночас із проведенням протишокової та інфузійної терапії. Діагностичні маніпуляції треба синхронізувати з діями анестезіологічно-хірургічної бригади. У разі ефективності протишоківих заходів і за відсутності ознак недостатності функціонування систем життєзабезпечення та розладів свідомості, що вимагають моніторингу і лікування у відділенні інтенсивної терапії, постраждалого можна направити для подальшого лікування до травматологічного відділення або відділення політравми. Оперативне лікування відкритих переломів кісток потрібно здійснювати після стабілізації стану постраждалого – через 2-3 доби.

Для постраждалих з пошкодженнями ОРС унаслідок ДТП, тяжкість яких дорівнює 28-42 бали, дуже важливо щоб протишоківі заходи, включаючи інфузійну терапію, інтубацію і штучну вентиляцію легень, були розпочаті на догоспітальному етапі. За умови дотримання цих вимог скорочується час на передопераційну підготовку. Таких постраждалих після короткого огляду доцільно обстежувати в операційній синхронно з лікувальними заходами. У разі недостатньої медичної допомоги на догоспітальному етапі, за потреби негайних реанімаційних заходів їх здійснюють у протишокової палаті; якщо вони виявляються ефективними, пацієнта направляють до операційної, після першочергових операцій – до відділення інтенсивної терапії. Якщо стан постраждалого з відкритими переломами стабілізувався, під час першочергових операцій можна виконати первинну хірургічну обробку рани з остеосинтезом апаратами зовнішньої фіксації. За відсутності тенденції до стабілізації загального стану постраждалого і зовнішньої кровотечі доцільно обмежитися

адекватним туалетом рани, іммобілізацією кінцівки, скелетного витяжіння, а остеосинтез апаратами зовнішньої фіксації виконувати при стабілізації стану пацієнта.

### **5.1. Клінічні спостереження за постраждалими з дорожньо-транспортною політравмою опорно-рухової системи**

На завершення розглянемо кілька клінічних прикладів ведення постраждалих із дорожньо-транспортною політравмою:

Постраждалий К.М., 28 років, водій вантажівки. Травму одержав унаслідок ДТП (рис. 5.1). Доставлений до Недригайлівської ЦРЛ Сумської області. Діагноз: політравма, ЗЧМТ, струс головного мозку, закритий перелом лівої кістки в середній третині зі зміщенням, відкритий перелом лівого стегна в середній третині зі зміщенням, закритий скалковий перелом верхньої третини лівої великогомілкової кістки зі зміщення, множинні садна голови, тулубу і кінцівок, травматичний шок III ступеня.



Рис. 5.1. ДТП за участі водія вантажівки

Надання медичної допомоги на ранньому госпітальному етапі проводилось у в операційній залі Недригайлівської ЦРЛ. Було виконано: первинна хірургічна обробка забійних ран голови, лівого стегна та лівої гомілки, правої гомілки. Проведено скелетне витяжіння лівого стегна. Була виконана одномомента рипозиція переломів лівого передпліччя, фіксація циркулярною гіпсовою пов'язкою (рис. 5.2).

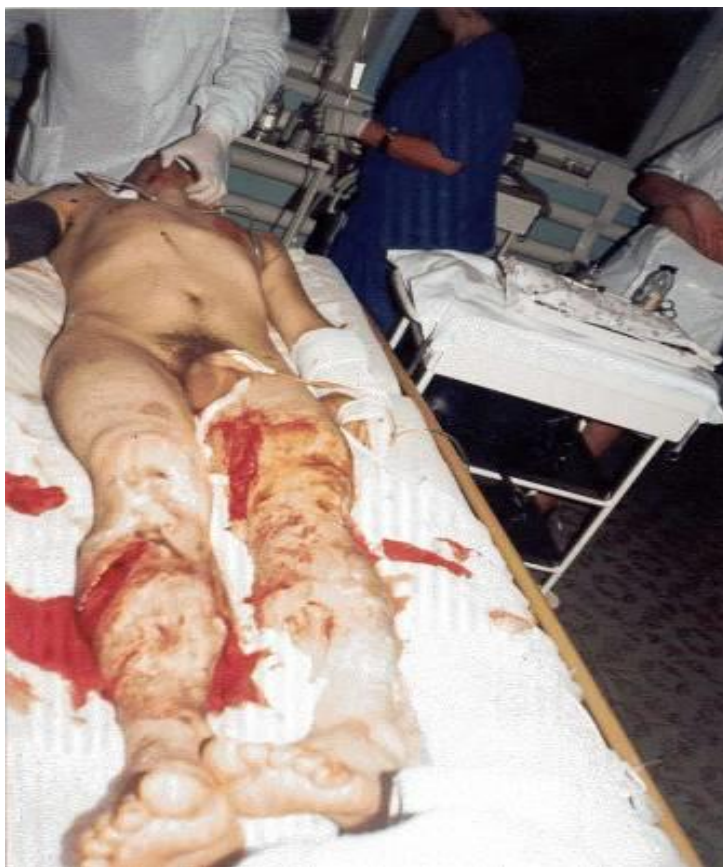








Рис. 5.2. Етапи надання невідкладної медичної допомоги при політравмі ОРС у Недригайлівській ЦРЛ

В обласному ортопедо-травматологічному центрі переломи нижніх кінцівок були проведені оперативні втручання апаратами позавогнищевої фіксації (стрижневими та апарат Ілізарова) (рис. 5.3, 5.4).



Справа – перелом кісток, зафіксований апаратом СКІД-1, зліва – нестабільний перелом гомілки, зафіксований апаратом Ілізарова. Скалковий перелом лівого стегна – фіксація стрижневим апаратом. Перелом кісто лівого предпліччя в н/3 фіксований функціональною гіпсовою пов’язкою.





Рис. 5.3. Загальний вигляд постраждалого через 6 тижнів після травми (етапи функціонального лікування)



Рис. 5.4. Загальний вид постраждалого через 8 тижнів після оперативних втручань в обласному ортопедо-травматологічному центрі (етапи функціонального лікування)

Апарати позавогнищевої фіксації на гомілках були демонтовані через 4,5 місяці, на стегні – через 6 місяців (рис. 5.5).



Рис. 5.5. Постраждалий через 8 місяців після оперативних втручань. Демонтаж апаратів позавогнищевого остеосинтезу, функціональний результат лікування

Постраждалий Д.Т., 22 роки, водій мотоциклу. Потрапив у ДТП. Діагноз: політравма, ЗЧМТ, струс головного мозку, забій шийного відділу хребта, відкритий перелом кісток правого передпліччя зі зміщеннями фрагментів середньої третини, закритий перелом лівого передпліччя зі зміщенням фрагментів нижньої третини, закритий перелом лівої стегнової кістки зі зміщенням фрагментів, перелом кісток правої гомілки зі зміщенням фрагментів середньої третини, множинні садни тулуба і кінцівок (рис. 5.6, 5.7).



а)



б)

Рис. 5.6. Ранній госпітальний етап після оперативних втручань:

а) позавогнищевий остеосинтез правого предпліччя, накістковий МОС променевої кістки, позавогнищевий остеосинтез стрижневим апаратом лівого стегна, накістковий МОС великогомількової кістки правої гомілки. Фіксація шийного відділу хребта комірцем Шанца;

б) функціональний результат на ранньому госпітальному етапі



Рис. 5.7. Етапи лікування, демонтаж спицевих і стрижневих апаратів



Рис. 5.8. Функціональний результат лікування через 1,5 року



Постраждалий В.К., 43 роки, водій легкового автомобіля. Травма внаслідок ДТП. Доставлений до Сумського обласного ортопедо-травматологічного центру. Діагноз: політравма, ЗЧМТ, забій головного мозку, ЗДГК, перелом III, IV, V ребер ліворуч, відкритий 3-В тип перелом кісток лівого передпліччя у верхній третині зі зміщенням, переломовивих у лівому кульшовому суглобі, травматичний шок III ступеня (рис. 5.9).

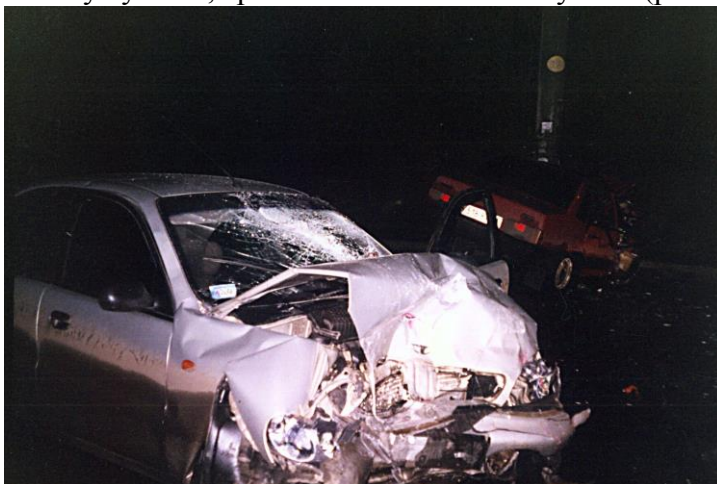


Рис. 5.9. Постраждалий В.К.



В ургентному порядку постраждалого взято до операційної, де після стабілізації його стану кістки передпліччя були репозиціоновані та зафіксовані стрижневим апаратом (рис. 5.10).



Рис. 5.10. Етапи надання медичної допомоги на ранньому госпітальному етапі

У плановому порядку через вертлюговий перелом ліве стегно було зафіксоване Г-подібною пластиною (рис. 5.11).



а) через 6 тижнів після травми;



б) через 8 місяців після травми

Рис. 5.11. Загальний вигляд постраждалого

## ВИСНОВКИ

1. Сьогодні в Україні дорожньо-транспортний травматизм є одним з найбільш загрозливих для життя. Він спричинений насамперед розширенням швидкісних можливостей транспортних засобів, збільшенням кількості автомобілів, причому дана тенденція більш виражена в сільській місцевості. Смертність унаслідок дорожньо-транспортних пригод складає 11,87% усіх летальних випадків, коливаючись залежно від регіону в межах 9,68-19,25%. У стаціонарах притрасових лікарень і на ранньому госпітальному етапі помирають 68-82% постраждалих, що підтверджує залежність смертності від клініко-організаційних чинників. Водночас спостерігається постійне збільшення чисельності постраждалих, серед яких переважають особи з полісистемними та поліорганными пошкодженнями.

2. Травмогенез пошкоджень та патогенез травматичного процесу у постраждалих із травмами опорно-рухової системи як складовою політравми внаслідок дорожньо-транспортних пригод мають певні особливості порівняно з політравмою через інші причини. Ідеться про потужність травмуючого агента, що його дія призводить до значних за обсягом і тяжкістю пошкоджень; уповільнення процесів репарації (зокрема, репаративного остеогенезу з розладом преформації кістки (показник відносного ризику 1,6); започаткування каскадів цитокінінових реакцій; зменшення активності клітинного імунітету (показник відносного ризику 1,2); розлад системи гемокоагуляції з превалюванням ознак гіперкоагуляції протягом першої доби травматичного процесу (показник відносного ризику 1,4); помірну анемію; гіпопротеїнемію (показник відносного ризику 1,2); гіпергамаглобулінемію (показник відносного ризику 1,6); ознаки блокування ферментних систем. У цілому зазначені особливості на ранніх стадіях травматичної хвороби можна

вважати насамперед саногенетичною реакцією організму на дію високоенергетичного травмуючого агента, супроводжувану явищами зриву компенсації, що створює підстави для розвитку значних за обсягом і наслідками патологічних процесів.

3. Клінічний перебіг травматичного процесу в постраждалих із пошкодженнями опорно-рухової системи як складової дорожньо-транспортної політравми, на відміну від політравми через інші причини, відрізняється більшою тяжкістю та тривалістю шоку, більшою загрозою виникнення поліорганної недостатності значної тяжкості (показник відносного ризику 1,3) та інфекційних ускладнень (показник відносного ризику 2,2) внаслідок розладу реакцій імунної відповіді й метаболістичного балансу з превалювання процесів катаболізму, значною кількістю відкритих пошкоджень.

4. Медична допомога постраждалим з пошкодженнями опорно-рухової системи як складової політравми внаслідок дорожньо-транспортних пригод у сільській місцевості на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах не відповідає тяжкості пошкоджень і стану постраждалого, недостатня як за обсягом, так і за рівнем. Причини цього пов'язані, насамперед, з відсутністю єдиної системи надання медичної допомоги.

5. Розроблено систему клініко-організаційних і лікувально-діагностичних заходів для надання медичної допомоги постраждалим з пошкодженнями ОРС через ДТП у сільській місцевості із застосуванням методів уніфікації та стандартизації медичних технологій відповідно до критеріїв і вимог доказової медицини, що ґрунтується на особливостях травмогенезу пошкоджень, перебігу травматичного процесу та потреби в лікувально-діагностичних заходах.

6. Завдяки запровадженню уніфікованої системи надання медичної допомоги постраждалим з дорожньо-транспортною політравмою на догоспітальному і ранньому госпітальному

етапах, вважаємо, що основними принципів надання медичної допомоги постраждалим з дорожньо-транспортними політравмами на догоспітальному етапі є максимальна реалізація можливостей первинної медичної допомоги, забезпечення повноцінного надання медичної допомоги під час транспортування, зменшення етапності лікування та транспортування постраждалих у найближчі лікувально-профілактичні заклади. Первинним центром надання медичної допомоги постраждалим з дорожньо-транспортною політравмою ОРС повинні бути ФАП та притрасові районні лікарні. У випадку нескладних пошкоджень – постраждалого транспортують у притрасову лікарню або ЦРЛ для надання невідкладної медичної допомоги. На ранньому госпітальному етапі головним завданням є первинна діагностика пошкоджень зі встановленням ступеня шоку, що дає змогу обрати оптимальний метод хірургічного втручання.

7. Основними завданнями, що їх необхідно виконати під час порятунку постраждалих із дорожньо-транспортною політравмою в умовах сільської місцевості є такі: зменшення часу на транспортування постраждалого; вчасні протишоккові та реанімаційні заходи; виконання оперативних втручань, спрямованих на усунення загрозливих для життя пошкоджень протягом першої години – «золотої години», з мінімальним часом на обстеження, діагностику і передопераційну підготовку; визначення тактики подальшого лікування з метою оптимізації процесів репарації та сприятливого перебігу травматичної хвороби; створення умов для ефективної реабілітації.

8. Найбільш результативним методом лікування постраждалих із дорожньо-транспортною політравмою ОРС є позавогнищевий остеосинтез на основі стрижнів, який має ряд переваг порівняно з іншими методиками лікування. Апарат позаосередкової фіксації на основі стержнів з зовнішніми опорами у формі пластини нашої конструкції дає

змогу скоротити час монтажу апарату, забезпечує різноманітність схем його збирання і міцну фіксацію кісткових відламків. Застосування апаратів зовнішньої фіксації на основі стрижнів показано у випадках: відкритих пошкоджень сегменту з великою зоною пошкодження м'якотканинних утворень, які потребують динамічного спостереження за протіканням раневого процесу; при оскольчастих метадіафізарних переломах сегменту; при поєднаних і множинних пошкодженнях, особливо при поєднаному ушкодженні сегменту плеча і травм грудної клітки.

9. Виходячи з нагальної потреби оптимізувати та підвищити ефективність транспортування постраждалих з пошкодженнями ОРС унаслідок ДТП у сільській місцевості, як невід'ємної й обов'язкової складової медичної допомоги, на підставі аналізу клініко-організаційних даних розроблено маршрутну карту-схему доставки постраждалих через ДТП до відповідних лікувально-профілактичних закладів (притрасових лікарень) Сумської області, причому вона як натурна модель типового регіону України була розділена на зони відповідальності лікувальних закладів.

Таким чином, реалізація вищенаведених принципів надання медичної допомоги постраждалим з дорожньо-транспортною політравмою на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах знизить смертність та летальність, покращить результати лікування, знизить первинний вихід на інвалідність.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александрова Н. П. Влияние хирургической травмы на реологические свойства крови / Н. П. Александрова, Е. Б. Петухов, Б. Е. Васильев, В. П. Березов // Вестник хирургии. – 1986. – № 8. – С. 122-126.
2. Алексеев А. В. Дифференцированный подход к хирургической тактике в лечении сочетанных повреждений / А. В. Алексеев, Е. К. Гуманенко // Патогенез и лечение изолированных и сочетанных травм : тез. докл. Всесоюз. науч. конф., посвящ. 90-летию со дня рождения С.И.Банайтиса. – Л., 1989. – С. 4-6.
3. Анкин Н. Л. Выбор хирургической тактики при переломах бедренной кости в зависимости от тяжести сочетанной травмы / Н. Л. Анкин, Л. Н. Анкин, С. А. Король, Ю. В. Поляченко, В. В. Бурлука // Клінічна хірургія. – 2000. – № II. – С. 34-37.
4. Анкин Н. Л. Объективная оценка тяжести травмы в лечении переломов бедра у пострадавших с сочетанной травмой / Н. Л. Анкин, Ю. В. Поляченко, Л. Н. Анкин, С. О. Король, В. Б. Бурлука // Проблеми військової охорони здоров'я : зб. наук. праць УВМА : Вип. 7. – К., 2000. – С. 118-125.
5. Анкин Л. Н. Политравма (Организационные, тактические и методологические проблемы) : [пособие] /Л. Н. Анкин. – К. : МЕДпресс-информ, 2004. – 176 с.
6. Анкин Н. Л. Оперативное лечение переломов длинных костей у больного с политравмой / Н. Л. Анкин // Клінічна хірургія. – 1998. – №17. – С.41-44.
7. Анкін Л. М. Остеосинтез при пошкодженнях тазового кільця та переломах вертлюжної западини / Л. М. Анкін, М. Л. Анкін // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів

- України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – Київ, 1996. – С. 5-6.
8. Анкин Л. Н. Остеосинтез при разрывах тазового кольца и переломах вертлюжной впадины / Л. Н. Анкин, Г. В. Гайко, Н. Л. Анкин, Ю. Марухно // Пошкодження та захворювання таза : матеріали пленуму правл. Наук. т-ва ортопедів-травматологів України (Херсон, 22-23 вересня 1993 р.). – Херсон, 1993. – С. 26-29.
  9. Анкин Л. Н. Применение минимально инвазивного остеосинтеза при лечении диафизарного перелома бедренной кости / Л. Н. Анкин, Ю. В. Поляченко, Н. Л. Анкин, С. А. Король // Клінічна хірургія. – 2000. – № 6. – С. 40-43.
  10. Анкин Л. Н. Хирургическое лечение нестабильных повреждений тазового кольца / Л. Н. Анкин, Ю. В. Поляченко, Н. Л. Анкин, В. В. Бурлука // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2000. – № 4. — С. 8-11.
  11. Анкин Л. Н. Хирургическое лечение переломов плечевой кости / Л. Н. Анкин, Ю. В. Поляченко, Н. Л. Анкин, А. А. Коструб, С. А. Король // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2000. – № 1. — С. 30-31.
  12. Бабанов А. С. Лечение больных с переломами костей конечностей, сочетанных с черепно-мозговой травмой : автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. мед. наук / А. С. Бабанов. – М., 1988. – 16 с.
  13. Бабоша В. О. Показания до позаосередкового остеосинтезу фрагментарних пошкоджень переднього півкільця таза / В. О. Бабоша, Г. В. Лобанов, В. М. Пастернак та ін. // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : Матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 5-6.
  14. Бабоша В. А. Способ лечения забрюшинных гематом при травме таза / В. А. Бабоша, Г. В. Лобанов, Ю. Б. Жуков,



- В. Н. Пастернак // Информ. письмо. Вып. 6 по пробл. «Травматология и ортопедия». – К., 1992 г. – 1 с.
15. Бабоша В.А. Комплексное лечение тяжелых повреждений таза / В. А. Бабоша, В. Н. Пастернак, Г. В. Лобанов // Пошкодження та захворювання таза : Матеріали пленуму правл. Наук. т-ва ортопедів-травматологів України (Херсон, 22-23 вересня 1993 р.). – Херсон, 1993. – С. 15-17.
  16. Бабоша В.О. Анатомо-біомеханічні принципи остеосинтезу таза / В. О. Бабоша, В. М. Пастернак, Г. В. Лобанов // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – Київ, 1996. – С. 7-9.
  17. Бабоша В. А. Особенности клиники и диагностики поврежденных таза, сочетанных с черепно-мозговой травмой, у пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях / В. А. Бабоша, В. П. Танцюра, В. Н. Пастернак // Политравма : тез. докл. обл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 71-73.
  18. Базаревич Г. Я. Травматический шок: патогенез, клиника, лечение / Г. Я. Базаревич, В. И. Нигуляну, И. Е. Зимакова и др. – Кишнев, 1988. – 138 с.
  19. Барамія Н. М. Аналіз причин догоспітальної летальності потерпілих з травмою / Барамія Н. М., Мазуренко О. В., Кузьмін В. Ю., Голуб В. Т. // Клінічна хірургія, 1996. – № 6. – С. 9-10.
  20. Барамія Н. М. Лечение переломов бедра у пострадавших с тяжелой политравмой / Н. М. Барамія, Г. Г. Рощин, Н. Л. Анкин, Ю. В. Поляченко, Я. Л. Заруцкий, В. В. Бурлука, С. А. Король, Л. Н. Анкин // Зб. наук. праць співробітників КМАПО ім. П. Л. Шупика : Вип. 9, кн. I. – К., 2000. – С. 282-292.
  21. Батуревич Н. І. Необхідність корекції імунних зрушень у хворих із уповільненням регенерації кісток після переломів / Н. І. Батуревич, О. І. Рибачук, А. В. Калашніков // Дванадцятий з'їзд травматологів-

- ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 10-11.
22. Беловолова Р. А. Иммунологические механизмы посттравматической резистентности организма и некоторые параметры ее патофизиологического обеспечения / Р. А. Беловолова // Теоретические и практические аспекты проблемы травматического шока : респ. сб. науч. тр. – Л., 1991. – С. 61-67.
  23. Бейлин М. А. Нейрогуморальные взаимоотношения и микроциркуляторные изменения в постреанимационном периоде после тяжелой сочетанной травмы и острой кровопотери и возможности их коррекции : дис. ... канд. мед. наук / М. А. Бейлин. – Казань, 1990. – 169 с.
  24. Бережной А. П. Металлоостеосинтез в детской костной патологии и подростковой ортопедии / А. П. Бережной, А. И. Снетков // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 12-18.
  25. Березка Н. И. Лечение диафизарных переломов бедренной кости у пострадавших с сочетанной и множественной травмами / Н. И. Березка, И. Ф. Попов, Ю. Н. Гнедушкин // Юбилейная конференция к 10-летию травм. отд. Харьковской обл. клин. больницы : сб. ст. – Харьков, 1998. – С. 5-12.
  26. Берко В. Г. Соціально-медична характеристика інвалідів внаслідок травм таза / В. Г. Берко, В. А. Козловський, О. Ф. Проскура, О. А. Мазур // Пошкодження та захворювання таза : матеріали пленуму правд. Наук, т-ва ортопедів-травматологів України (Херсон, 22-23 вересня 1993р.). – Херсон, 1993. – С.65-68.
  27. Бецишор В. К. Особенности течения и лечения множественных переломов костей конечностей и их последствия : автореф. дисс. на соискание науч. степени д-ра мед. наук / В. К. Бецишор. – М, 1988. – 34 с.

28. Бецишор В. К. Тактика лечения пострадавших с полифрактурами костей конечностей, сопровождающимися травматическим шоком / В. К. Бецишор, В. А. Зеленский // Теоретические и практические аспекты проблемы травматического шока : респ. сб. науч. тр. – Л., 1991. – С. 100-103.
29. Битчук Д. Д. Ампутации конечностей при тяжелых открытых транспортных травмах в ургентной травматологии / Д. Д. Битчук, В. П. Чайченко, Л. В. Гагайзель // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 255-257.
30. Битчук Д. Д. Внеочаговый остеосинтез таза при политравме / Д. Д. Битчук, С. И. Ковалев, А. Г. Истомин и др. // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1996. – № 2. – С. 48-50.
31. Битчук Д. Д. Лечение гнойно-некротических деструкций длинных костей у пострадавших с множественными и сочетанными травмами / Д. Д. Битчук, Н. И. Березка, Е. В. Горячий и др. // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 259-262.
32. Битчук Д. Д. Особенности диагностики и лечения больных с множественными и сочетанными повреждениями таза / Д. Д. Битчук, А. Г. Истомин, С. И. Ковалев и др. // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 236-239.
33. Битчук Д. Д. Особенности лечения больных с повреждениями таза / Д. Д. Битчук, В. Ф. Трубников, С. И. Ковалев и др. // Пошкодження та захворювання таза : матеріали пленуму правл. Наук. т-ва ортопедів-травматологів України (Херсон, 22-23 вересня 1993р.). – Херсон, 1993. – С.9-10.
34. Бітчук Д. Д. Позаосередковий остеосинтез таза при політравмі / Д. Д. Бітчук, С. Л. Ковальов, А. Г. Істомін,

- Н. В. Перхун // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С 14-18.
35. Битчук Д. Д. Стабильный металлоостеосинтез у больных с политравмой, полученной в результате дорожно-транспортных происшествий / Д. Битчук // Политравма : Тез. докл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 55-57.
  36. Бичун А. Б. Нарушение функций мембран эритроцитов при полиорганной недостаточности / А. Б. Бичун, В. Е. Марусанов, В. А. Михайлович // Полиорганная недостаточность при шокогенных травмах и острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости : респ. сб. науч. тр. – СПб., 1992. – С. 50-55.
  37. Бондаренко А. В. Госпитальная летальность при сочетанной травме и возможности её снижения / А. В. Бондаренко, В. Л. Пелеганчук, О. А. Герасимова // Вестник травматологии и ортопедии. – 2004. – № 3. – С. 49–52.
  38. Бондаренко В. А. К вопросу организации хирургии политравмы в Украине / В. А. Бондаренко // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1996. – № 3. – С. 84-88.
  39. Бондаренко С. Н. Ампутации при множественной и сочетанной травме / С. Н. Бондаренко, В. Г. Рынденко // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 252-255.
  40. Бондаренко С. Н. Опыт лечения пострадавших с «рельсовой» травмой / С. Н. Бондаренко, С. В. Рынденко, В. Д. Шищук // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 257-259.
  41. Бондаренко С. Н. Принципы лечения открытой скелетной травмы у больных с множественными и сочетанными повреждениями / С. Н. Бондаренко, С. В. Рынденко, В. В. Шантырь и др. // Политравма. Неотложная

медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 262-266.

42. Борисов Е. С. Первая помощь при повреждениях и несчастных случаях / Е. С. Борисов, Н. Е. Бурав, В. А. Поляков. – М. : Медицина, 1990. – 120 с.
43. Бруско А. Т. Біологічні аспекти загоювання переломів кісток / А. Т. Бруско, О. І. Рибачук, Л. М. Анкін // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 24-26.
44. Бруско А. Т. Репаративний остеогенез при множинних односторонніх переломах кісток нижніх кінцівок / А. Т. Бруско, Ю. Л. Браду, А. В. Калашников, М. М. Фанак // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 23-24.
45. Бублик Л. О. Імунні й обмінні процеси в морфогенезі забою спинного мозку різного ступеня тяжкості / Л. О. Бублик // Буковинський медичний вісник. – 2001. – Т.5. – №1 – 2. – С. 199–201.
46. Бублик Л. А. Лечение скелетным вытяжением за кости черепа осложненных повреждений шейного отдела позвоночника в остром и раннем периодах травмы / Л. А. Бублик, И. В. Мироненко, А. Л. Боряк // Український медичний альманах. – 2001. – Т.4. – №.1. – С.26–28.
47. Бублик Л. А. Осложненные повреждения шейного отдела позвоночника (диагностика, лечение и прогнозирование в остром и раннем периодах травмы) : дис... д-ра мед. наук: 14.01.21 / НИИ травматологии и ортопедии Донецкого гос. мед. ун-та им. М.Горького / Л. А. Бублик. – Донецк, 2004. – 337 с.
48. Бумба Я. Диагностическое и прогностическое значение клинико-биохимических показателей у пострадавших с политравмами / Я. Бумба, К. Новак, И. Кусак и др. //

- Ортопедия, травматология и протезирование. – 1987. – № 3. – С. 8-11.
49. Бэц Г. В. Остеосинтез при помощи стержневых наружных фиксаторов в ургентной травматологии : автореф. дис. на соискание науч. степени д-ра мед. наук / Г. В. Бэц – К., 1991. – 37 с.
  50. Вашетко Р. В. Морфологическая характеристика и патогенетическая оценка осложнений ранних периодов травматической болезни / Р. В. Вашетко, Е. Л. Россомеха, О. В. Пронин, В. В. Щербаков // Осложнения раннего постшокового периода травматической болезни (патогенез, клиника, профилактика, лечение) : респ. сб. науч. тр. – Л., 1987. – С. 71-76.
  51. Вашетко Р. В. Морфологические аспекты разных периодов травматической болезни / Р. В. Вашетко, О. В. Пронин, Е. Л. Россомеха, Е. А. Бородай // Теоретические и практические аспекты проблемы травматического шока : респ. сб. науч. тр. – Л., 1991. – С. 141-146.
  52. Вашетко Р. В. Некоторые аспекты патологической анатомии и патогенеза осложнений разных периодов травматической болезни / Р. В. Вашетко, В. А. Масютин, В. А. Бородай // Травма, шок, травматическая болезнь : сб. науч. тр. – СПб., 1993. – С. 32-37.
  53. Векліч В. В. Черезкістковий остеосинтез апаратами зовнішньої фіксації при заміщенні значних дефектів кісток гомілки і стегна в умовах гнійної інфекції / В. В. Векліч, О. О. Коструб // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 27-28.
  54. Венгер В. Ф. Лечение поврежденных таза / В. Ф. Венгер, И. Г. Герцен, В. Д. Чабаненко // Пошкодження та захворювання таза : матеріали пленуму правл. Наук. т-ва ортопедів-травматологів України (Херсон, 22-23 вересня 1993 р.). – Херсон, 1993. – С.40-42.

55. Виноградова Т. П. Регенерация и пересадка костей / Т. П. Виноградова, Г. И. Гаврищева. – М. : Медицина, 1994. – 274 с.
56. Вітковський А. М. Клінічні прояви трофічних порушень у хворих з ускладненою травмою хребта, методи консервативного лікування, профілактика / А. М. Вітковський // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 207-209.
57. Власенко В. Е. Лечение больных с множественной и сочетанной травмой / В. Е. Власенко, Ю. Д. Торопов, Л. А. Ковбасенко и др. // V Всесоюз. съезд травматологов-ортопедов : тез. докл. – М., 1988. – Ч. 1. – С. 73-74.
58. Волков А. В. Ранние постреанимационные изменения регионарных кровотоков и кислородообеспечения как предпосылка для развития системной и органной недостаточности после длительной клинической смерти от кровопотери / А. В. Волков, И. Е. Трубина, Ю. В. Заржецкий // Полиорганный недостаток при шокогенных травмах и острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости : респ. сб. науч. тр. – СПб., 1992. – С. 29-36.
59. Воронович И. Р. Заживление переломов костей : Экспериментальное и клиническое исследование / И. Р. Воронович, И. В. Ролевич, А. А. Губко. – Мн. : Наука и техника, 1994. – 173 с.
60. Гайко Г. В. Ефективність надання травматологічної допомоги постраждалим із ушкодженнями опорно-рухової системи при політравмі в агропромисловому регіоні / Г. В. Гайко, Ю. І. Павлішен, А. В. Калашніков, Т. П. Чалайдюк // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2005.– №2. – С. 99-104.
61. Гайко Г. В. Организационные проблемы улучшения лечения пострадавших с политравмами / Г. В. Гайко,

- Г. Г. Рошин, Ю. В. Поляченко, Л. Н. Анкин // Травма. – 2000. – Т. 2. – С. 132-138.
62. Гайко Г. В. Стан ортопедо-травматологічної служби і перспективи її розвитку в Україні / Г. В. Гайко // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 1-2.
63. Гайко Г. В. Традиционный и малоинвазивный остеосинтез в травматологии / Г. В. Гайко, Л. Н. Анкин, Ю. В. Поляченко, Н. Л. Анкин, А. А. Коструб, А. М. Лакша // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2000. – № 2. — С. 73-76.
64. Гасанов Н. Г. Металлоостеосинтез переломов длинных костей при множественных переломах костей таза / Н. Г. Гасанов, А. А. Ахундов // Проблемы травматологии и ортопедии : тез. докл. VI съезда травматологов-ортопедов Прибалт. респ. (14-15 ноября 1990 г.). – Таллин, 1990. – Т. 1. – С. 87-88.
65. Гвоздев М. П. Организация медицинской помощи пострадавшим с тяжелой механической травмой / М. П. Гвоздев, И. В. Гальцева, Ю. Н. Цибин, Ю. Б. Шалот // Вестн. хирургии. – 1993. – № 10. – С. 135-139.
66. Гельфанд Б. Р. Интегральные системы оценки тяжести состояния больных при политравме / Б. Р. Гельфанд // Вестник интенсивной терапии. – 2004. № 1. – С. 58–65.
67. Гембицкий Е. В. Патология внутренних органов при травме / Е. В. Гембицкий, Л. М. Клячкин, М. М. Кириллов. – М. : Медицина, 1994. – 256 с.
68. Герасимов А. М. Биохимическая диагностика в травматологии и ортопедии / А. М. Герасимов, Л. Н. Фурцева. – М. : Медицина, 1986. – 240 с.
69. Голобородько Н. К. Хирургическая и реанимационная тактика при висцеральной политравме на госпитальном этапе / Н. К. Голобородько, В. В. Булага // Политравма : тез. докл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 62-63.



70. Герцен И. Г. Комплексная интенсивная терапия при сочетанных травмах / И. Г. Герцен, В. Д. Чабаненко, А. С. Владыка и др. // Политравма : Тез. докл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 48-49.
71. Голобородько Н. К. Основные принципы лечения тяжело пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях / Н. К. Голобородько, В. Ф. Трубников, В. Т. Зайцев, Г. П. Истомина // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1981. – № 8. – С. 1-6.
72. Голубев Г. Ш. Индивидуальная реактивность при травматической болезни (особенности течения, прогноз и диагностика осложнений) : автореф. дисс. на соискание науч. степени д-ра мед. наук / Г. Ш. Голубев. – Ростов н/Д., 1985. – 24 с.
73. Горшков С. З. Закрытые сочетанные повреждения живота и таза / С. З. Горшков, И. З. Козлов, В. С. Волков // Хирургия. – 1985. – № 11. – С. 42-44.
74. Горячев А. Н. Аппараты внешней фиксации в лечении повреждений таза и их последствий / А. Н. Горячев, М. Э. Гегер, В. В. Александрова и др. // Гений ортопедии. – 1996. – № 2-3. – С. 85.
75. Горячев А. Н. Объем и сроки оперативных вмешательств при политравме и шоке / А. Н. Горячев, В. Н. Дементьев // Сочетанная травма и травматический шок (патогенез, клиника, диагностика и лечение) : респ. сб. науч. тр. – Л., 1988. – С. 111-117.
76. Григорьев М. Г. К вопросу о сроках оперативного лечения переломов костей, сочетающихся с черепно-мозговой травмой // М. Г. Григорьев, А. П. Фраерман // Труды III Всерос. съезда травматологов-ортопедов. – Л., 1977. – С. 154-156.
77. Гринев М. В. Клиническая характеристика сочетанных травм (Современное состояние проблемы) / М. В. Гринев // Сочетанная травма и травматический шок (патогенез,

- клиника, диагностика и лечение) : респ. сб. науч. тр. – Л., 1988. – С. 5-11.
78. Гринев М. В. Общая характеристика осложнений раннего периода травматической болезни / М. В. Гринев // Осложнения раннего постшокового периода травматической болезни (патогенез, клиника, профилактика, лечение) : респ. сб. науч. тр. – Л., 1987. – С. 5-10.
79. Гринев М. В. Полиорганная недостаточность как компонент травматической болезни / М. В. Гринев, Ю. Н. Цибин, В. А. Опушев // Полиорганная недостаточность при шокогенных травмах и острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости : респ. сб. науч. тр. – СПб., 1992. – С. 4-8.
80. Гринев М. В. Хирургическая тактика при шокогенных множественных и сочетанных травмах опорно-двигательного аппарата / М. В. Гринев, Г. М. Фролов // Вест. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 1994. – №1. – С.4-9.
81. Гринев М. В. Центр шокогенной политравмы / М. В. Гринев // Травматология и ортопедия России. – 1994. – № 6. – С. 7-12.
82. Грицай М. П. Експериментально-морфологічне обґрунтування доцільності консервативної терапії та профілактики посттравматичного остеомієліту / М. П. Грицай, Ю. В. Поляченко, Ю. Г. Гунько, Н. О. Дехтяренко // Літопис травматології та ортопедії. – 2000. – №2. – С. 17-21.
83. Грицай М. П. Післятравматичний та гематогенний остеомієліт довгих кісток. (Ч. 1) / М. П. Грицай, Ю. В. Поляченко // Літопис травматології та ортопедії. – К. : Ленвіт, 1999. – С. 111-114.
84. Грицай М. П. Черезкістковий остеосинтез у лікуванні хворих на остеомієліт довгих кісток / М. П. Грицай, Ю. В. Поляченко // Вісник ортопедії, травматологи та протезування. – 2000. – № 1(25). – С. 133-134.

85. Грицай М. П. Хірургічна тактика лікування хворих на посттравматичний остеомієліт довгих кісток / М. П. Грицай, Ю. В. Поляченко // Літопис травматології та ортопедії. – 2000. – №2. – С. 93-97.
86. Грунтовський Г. Х. Вибір лікувальної тактики при пошкодженнях хребта / Г. Х. Грунтовський // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 212-214.
87. Грязнухин З. Г. Лечение пострадавших при ДТП с полифрактурами нижних конечностей / З. Г. Грязнухин, И. П. Карташев, И. Е. Новиков, В. И. Бербич // Политравма : тез. докл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 42-43.
88. Грязнухин Э. Г. Лечение пострадавших с множественными переломами костей нижних конечностей : автореф. дисс. на соискание науч. степени д-ра мед. наук / Э. Г. Грязнухин. – М., 1989. – 35 с.
89. Грязнухин Э. Г. Особенности травматической болезни при сочетанных переломах костей нижних конечностей / Э. Г. Грязнухин // Патогенез и лечение изолированных и сочетанных травм
90. : тез. докл. Всесоюз. науч. конф., посвящ. 90-летию со дня рождения С.И. Банайтиса. – Л., 1989. – С. 61-62.
91. Гуляев В. Н. Лечение больных с множественными и сочетанными травмами / В. Н. Гуляев, В. И. Дульгер, О. Г. Тетерин и др. // V Всесоюз. съезд травматологов-ортопедов : тез. докл. – М., 1988. – Ч. 1. – С. 87.
92. Гуманенко Е. К. К вопросу о лечении переломов длинных трубчатых костей при сочетанных травмах / Е. К. Гуманенко, Н. Г. Бобровский, Е. А. Плахотников, Т. Ю. Супрун // Патогенез и лечение изолированных и сочетанных травм : тез. докл. Всесоюз. науч. конф., посвящ. 90-летию со дня рождения С.И. Банайтиса. – Л., 1989. – С. 62-64.

93. Гуманенко Е. К. Политравма: травматическая болезнь, дисфункция иммунной системы. Современная стратегия лечения / Е. К. Гуманенко, В. К. Козлов. – М. : ГЭОТАР Медиа, 2008. – 608 с.
94. Гуманенко Е. К. Сочетанные травмы с позиции объективной оценки тяжести травм : дисс. д-ра мед. наук / Е. К. Гуманенко. – СПб., 1992. – 50 с.
95. Гуманенко Е. К. Политравма: актуальные проблемы и новые технологии в лечении / Е. К. Гуманенко // Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени : материалы Междунар. конф. – СПб., 2006. – С. 4–14.
96. Гуманенко Е. К. Проблемы догоспитальной помощи при тяжелой сочетанной травме / Е. К. Гуманенко, А. Б. Сингаевский, С. В. Гаврилин // Вестник хирургии им. Грекова. – 2003. – Т. 162. – № 4. – С. 43–48.
97. Гуманенко Е. К. Госпитальная реабилитация при сочетанных ранениях / Е. К. Гуманенко, И. М. Самохвалов, Н. В. Полукаров // Проблемы реабилитации. – 1999. – № 1. – С. 75–78.
98. Гурьев В. Н. Актуальные аспекты оказания помощи и лечения пострадавших на догоспитальном этапе / В. Н. Гурьев, А. Б. Русаков, Б. М. Родин и др. // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1981. – № 4. – С 10.
99. Гурьев С. Е. Клинико-организационные принципы, основы и критерии системы оказания медицинской помощи пострадавшим с травматическими повреждениями / С. Е. Гурьев, Н. И. Березка, В. Д. Шищук, А. С. Соловьёв // Травма. – 2010. – Т. 11. – №2. – С. 133-141.
100. Гур'єв С. О. Лікування переломів стегнової кістки у постраждалих при політравмі : [монографія] / С. О. Гур'єв, В. Д. Шищук, П. Л. Жученко. – Суми : ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2007. – 206 с.

101. Гур'єв С. О. Лікування постраждалих з полісистемними та поліорганними пошкодженнями в сільській місцевості : [монографія] / С. О. Гур'єв, П. В. Танасієнко, М. М. Хіміч, В. Д. Шищук. – Житомир : СПД Медведєва, 2008. – 112 с.
102. Гур'єв С. О. Медицина надзвичайних ситуацій. Екстрена медична допомога : [навч. посібник] / С. О. Гур'єв, В. Д. Шищук, Ю. В. Шкатула. – Суми : Вид-во СумДУ, 2010. – 321 с.
103. Гур'єв С. Наукові засади визначення тактики оперативного лікування переломів довгих кісток у постраждалих з політравмою / С. Гур'єв, П. Жученко, В. Шищук // Вісн. серії «Медицина». – 2007. – Вип. 32. – С.68-75.
104. Гур'єв С. О. Стандартизація та уніфікація лікування постраждалих з політравмою на ранньогоспітальному етапі : [монографія] / С. О. Гур'єв, В. Д. Шищук, С. В. Мацюк. – Суми : ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2006. – 136 с.
105. Гур'єв С. О. Характеристика надання екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі постраждалим з політравмою в сільській місцевості / С. О. Гур'єв, П. В. Танасієнко // Галицький медичний вісник. – Т. 13. – № 3. – 2006. – С. 94-96.
106. Данилов Р. К. Гистологические основы регенерации тканей опорно-двигательного аппарата / Р. К. Данилов, В. Г. Гололобов, И. А. Одинцова и др. // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2000. – № 2. – С. 102.
107. Дедух Н. В. Структурно-функциональная организация ткани опорно-двигательной системы / Н. В. Дедух // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1994. – №4. – С. 89.
108. Денисенко В. Н. Клинико-патофизиологическое обоснование феномена взаимного отягощения у пострадавших при сочетанной закрытой травме / В. Н. Денисенко, В. В. Бурлука, Я. Л. Зарицкий, С. А.

- Король, В. В. Бондаренко // Проблемы військової охорони здоров'я. – 2002. – С.15-22.
109. Денисенко В. Н. Оценка тяжести и прогноз травматического шока у пострадавших с сочетанной травмой / В. Н. Денисенко, В. В. Бурлука, С. А. Король, В. В. Бондаренко // Проблемы військової охорони здоров'я. – Збірник наук. праць УНМА. – Вип.11. – К., 2002. – С.8-15.
110. Денисов-Никольский Ю. И. Морфофункциональная характеристика эндоста в связи с проблемой ремоделирования кости / Ю. И. Денисов-Никольский, А. А. Докторов, Пак Гван Чор. // Архив патологии. – 1998. – Т. 60. – № 5. – С. 19-23.
111. Дерябин И. И. Особенности патогенеза гнойно-септических осложнений тяжелой травмы / И. И. Дерябин, П. П. Ляшедько // Вестн. хирургии. – 1987. – № 8. – С. 58-61.
112. Дерябин И. И. Травматическая болезнь / И. И. Дерябин, О. С. Насонкин. – Л. : Медицина, 1987. – 303 с.
113. Диагностика и лечение больных с множественной и сочетанной травмой: [сб. ст.] / Кишин. гос. мед. ин-т ; редкол. : М.А. Корлэтяну (отв. ред.) и др. – Кишинев : Штиинца, 1988. – 123 с.
114. Дирсе А. И. Политравма – показания к применению активной хирургической тактики / А. И. Дирсе, Р. Л. Брога, В. В. Айпекис, М. Л. Корейка // V Всесоюз. съезд травматологов-ортопедов : тез. докл. – М., 1988. – Ч. 1. – С. 93.
115. Дубров В. Э. Диагностика и выбор лечебной тактики при вне- и внутрибрюшных кровотечениях у больных с повреждениями таза : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук / В. Э. Дубров. – М., 1990. – 22 с.
116. Дунаевский А. Е. Автодорожная черепно-мозговая травма, сочетающаяся с повреждением органов брюшной полости

- / А. Е. Дунаевский, В. А. Шуляренко, Т. И. Макеева // Политравма : тез. докл. обл. науч.-практ. конф. – Х., 1986. – С. 65-67.
117. Дятлов М. М. Системы определения степени тяжести политравмы и концепции хирургической помощи при ней / М. М. Дятлов // Проблемы здоровья и экологии. – 2006. – № 2. – С. 7-17.
118. Жуков Ю. Б. Особенности инфузионно-трансфузионной терапии у пострадавших с повреждениями опорно-двигательной системы, сочетанными с черепно-мозговой травмой / Ю. Б. Жуков // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1996. – № 1. – С. 16-20.
119. Жуков Ю. Б. Особенности тактики внеочагового остеосинтеза у пострадавших с повреждениями опорно-двигательного аппарата, сочетанных с черепно-мозговой травмой, в шоковом периоде травматической болезни / Ю. Б. Жуков // Архив клинической и экспериментальной медицины. – 1996. – №2. – С. 189-192.
120. Жуков Ю. Б. Тактика хірургічного лікування ушкоджень опорно-рухової системи, поєднаних з травмою головного мозку, у гострому періоді травматичної хвороби / Ю. Б. Жуков, І. А. Катаєв, В. Ю. Черниш // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 38-39.
121. Зайцев А. Е. Оказание медицинской помощи пострадавшим с политравмой (Вопросы организации) / А. Е. Зайцев, Л. В. Гагайзель, Л. Ф. Костенко, А. И. Ткаченко // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 9-15.
122. Зайцев А. Е. Отделение политравмы больницы скорой помощи – новый подход в организации и тактике лечения больных с сочетанной травмой / А. Е. Зайцев, Ю. П. Костиков, И. Л. Соханева, В. Г. Рынденко // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 79-87.

- 123.Зборомирский В. В. Организационные принципы оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой суждения / А. Е. Зайцев, Ю. П. Костиков, И. Л. Соханева, В. Г. Рынденко // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 102-107.
- 124.Заплаткин К. Е. Прогнозирование тяжести состояния пострадавших с тяжёлой механической травмой и сроков выполнения операций / К. Е. Заплаткин, С. Х. Чирах, Б. Ф. Хоменко и др. // Медицина катастроф : материалы междунар. конф. (Москва, 22-23 мая 1990 г.). – М., 1990. – С.82.
- 125.Зінченко А. Т. Накістковий стабільно-функціональний остеосинтез у лікуванні переломів кісток і їх наслідків / А. Т. Зінченко, І. М. Рубленик, Г. Є. Дудко та ін. // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 39-40.
- 126.Золотокрылина Е. С. Полиорганная недостаточность в постреанимационном периоде у больных с тяжёлой сочетанной травмой и массивной кровопотерей / Е. С. Золотокрылина // Полиорганная недостаточность при шокогенных травмах и острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости : респ. сб. науч. тр. – СПб., 1992. – С. 20-29.
- 127.Золотухин С. Е. Оценка эффективности и прогнозирование оптимальной фармакотерапии в раннем постшоковом периоде травматической болезни / С. Е. Золотухин, В. Н. Ельский, Ю. Я. Крюк // Клиника и патогенез раннего (постшокового) периода травматической болезни : респ. сб. науч. тр. – Л., 1986. – С.65-71.
- 128.Золотухин С. Е. Прогнозирование вероятности возникновения осложнений в ранний постшоковый период травматической болезни / С. Е. Золотухин,



- В. Н. Ельский, К. Е. Заплаткин, Ю. Я. Крюк // Общая и неотложная хирургия. – К., 1987. – Вып. 17. – С. 112-117.
129. Золотухин С. Е. Прогнозирование исходов и сроков выписки пострадавших из стационара при тяжёлой черепно-мозговой травме в раннем периоде травматической болезни / С. Е. Золотухин, В. Н. Ельский, К. Е. Заплаткин, Ю. Я. Крюк // Сочетанная травма и травматический шок (патогенез, клиника, диагностика и лечение) : респ. сб. науч. тр. – Л., 1988. – С. 76-82.
130. Зорькин А. А. Роль гипофиз-адреналовой системы в метаболических реакциях организма при тяжёлой механической травме и шоке / А. А. Зорькин, Л. Н. Кобылянский, В. И. Нигуляну и др. // Теоретические и практические аспекты проблемы травматического шока : респ. сб. науч. тр. – Л., 1991. – С. 32-36.
131. Иванов В. И. Анализ догоспитальной помощи пострадавшим с политравмой внештатными медицинскими формированиями / В. И. Иванов, А. В. Кудиевский // Политравма : тез. докл. обл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 35-37.
132. Иванов В. И. Особенности лечения переломов костей таза у больных с множественной травмой / В. И. Иванов, О. И. Великий, Ю. М. Нерянов // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1992. – № 2. – С. 39-45.
133. Івченко В. К. Остеосинтез апаратами при переломах кісток кінцівок та їх наслідках у дітей / В. К. Івченко, В. В. Степура, С. М. Іванов та ін. // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 40-41.
134. Илизаров Г. А. Чрескостный остеосинтез при лечении множественных и сочетанных повреждений / Г. А. Илизаров, С. И. Швед, В. М. Шигарев, С. Н. Стороженко // Ортопедия и травматология. – 1983. – №1. – С. 1-4.

135. Истомин Г. П. Исходы сочетанных и множественных травм при дорожно-транспортных происшествиях / Г. П. Истомин // Актуальные проблемы множественной и сочетанной травмы : тез. докл. Санкт-Петербург. – 1992. – С.174-176.
136. Истомин Г. П. Особенности политравм, полученных при различных видах дорожно-транспортных происшествий / Г. П. Истомин // Политравма : тез. докл. обл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 24-26.
137. Истомин Г. П. Особенности современного травматизма при дорожно-транспортных происшествиях и возможности улучшения результатов этапного лечения пострадавших / Г. П. Истомин // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1983. – № 11. – С. 1-5.
138. Калашников А.В. Розлади репаративного остеогенезу у хворих з переломами довгих кісток (діагностика, прогнозування, лікування, профілактика) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра мед. наук за спеціальністю – 14.01.21 / А. В. Калашников. – К., 2003. – 35 с.
139. Калинин О. Г. Лечение больных с политравмой в остром и раннем периодах травматической болезни : автореф. дисс. на соискание науч. степени д-ра мед. наук / О. Г. Калинин. – К., 1992. – 43 с.
140. Калінкін О. Г. Підходи до зниження інвалідності після тяжкої політравми / О. Г. Калінкін // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 246-248.
141. Каплан А.В. Множественные и сочетанные травмы опорно-двигательного аппарата. Основные проблемы / А. В. Каплан, В. Ф. Пожариский, В. М. Лирцман // Труды 3-го Всесоюз. съезда травматологов-ортопедов (Москва, 13-15 мая 1975 г. ЦИТО). – М., 1976. – С. 29-37.
142. Каплан А. В. Лечение множественных и сочетанных травм опорно-двигательного аппарата / А. В. Каплан,

- В. М. Лирцман, В. Ф. Пожариский и др. // Ортопед. травматол. – 1977. – № 9. – С. 1-6.
143. Карташкин В. Л. Хирургическая тактика оказания медицинской помощи пострадавшим с закрытой сочетанной травмой живота, сопровождающейся шоком / В. Л. Карташкин // Теоретические и практические аспекты проблемы травматического шока : респ. сб. науч. тр. – Л., 1991. – С. 117-122.
144. Кашанский Ю. Б. Особенности лечения повреждений опорно-двигательного аппарата и их осложнений у пострадавших с политравмой и шоком : метод. рекомендации / Ю. Б. Кашанский, Г. М. Фролов, Г. М. Бесаев и др. – СПб., 1992. – 22 с.
145. Кашанский Ю. Б. Аппаратная фиксация переломов – метод выбора при лечении пострадавших с политравмой / Ю. Б. Кашанский, В. А. Романов, В. Е. Стрильцев, А. А. Болдырев // Травматология и ортопедия России. – 1994. – № 6. – С. 51-58.
146. Киричок О. М. Закономірності росту та формоутворення кісток скелета, адаптованого до дегідратації організму до репродуктивного віку в умовах зневоднення / О. М. Киричок, Я. І. Федонюк, Т. Я. Потіха // Український медичний альманах. – 2000. – № 1. – С. 26.
147. Климовицький В. Г. Вікові аспекти патофізіології гострого періоду важкої травми / В. Г. Климовицький, Л. І. Донченко, Ю. В. Поляченко, В. М. Пастернак // Фізіологічний журнал. – 2000. – Т. 46, № 2(а) : матеріали III Національного Конгресу патофізіологів України з міжнародною участю. – С. 42-43.
148. Климовицький В. Г. Лечение пострадавших с сочетанными повреждениями на этапе острого периода травматической болезни / В. Г. Климовицький, В. Н. Пастернак, Ю. В. Поляченко // Архив клинической и экспериментальной медицины. Прил. – 1999. – Т. 8, №4. – С. 8-13.

- 149.Климовицкий В. Г. Пути повышения эффективности лечения больных с тяжелой механической травмой / В. Г. Климовицкий, О. Г. Калинин, Е. И. Гридасова и др. // 36. наук. праць XIII з'їзду ортопедів-травматологів України (Донецьк, 12-14 вересня 2001 р.). – Донецьк, 2001. – С. 15-18.
- 150.Климовицкий В. Г. Современные подходы к диагностике и лечению сочетанных повреждений органов брюшной полости / В. Г. Климовицкий, В. А. Бабоша, В. Ю. Худобин, Г. А. Камеристый, Г. В. Лобанов, Ю. В. Поляченко, Б. Ф. Хоменко, С. В. Адонин // Український медичний альманах. – 1999. – Том 2. – № 2. – С. 59-62.
- 151.Климовицкий В. Г. Тактика и исходы лечения пострадавших с множественными переломами длинных костей конечностей / В. Г. Климовицкий, С. Н. Кривенко, Ю. В. Поляченко // Архив клинической и экспериментальной медицины. Прил. – 2000. – Т. 9, № 2. – С. 5-7.
- 152.Климовицкий В. Г. Хирургическая реабилитация детей с последствиями внутрисуставных переломов дистального отдела плечевой кости / В. Г. Климовицкий, В. Н. Пастернак, Ю. В. Поляченко, А. П. Холодарев, Ю. К. Илюшенко // Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім. П. Л. Шупика : Випуск 9. Книга III. – К., 2000. – С. 249-252.
- 153.Ковальов С. І. Комбінований остеосинтез таза / С. І. Ковальов, А. Г. Істомін // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 44-45.
- 154.Ковешніков В. Г. Зміни міцності та мінерального складу довгих трубчатих кісток білих щурів під впливом різних екзогенних чинників / В. Г. Ковешніков, В. І. Лузін, Л. І. Чистолінова та ін. // Буковинський медичний вісник. – 2001. – № 1-2. – С.81-83.

- 155.Ковешников В. Г. Скелетные ткани, хрящевая ткань, костная ткань / В. Г. Ковешников, М. Х. Абакаром, В. И. Лузин. – Луганск : Изд-во Луганского медун-та, 2000. – 154 с.
- 156.Ковтун В. В. Некоторые аспекты диагностики и лечения пострадавших с множественными и сочетанными переломами костей таза / В. В. Ковтун, В. И. Зоря // Гений ортопедии. – 1996. – № 2-3. – С. 90-91.
- 157.Корж А. А. Автодорожный травматизм как социальная и медицинская проблема / А. А. Корж, В. Ф. Прозоровский, Л. В. Гогайзель // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1974. – № 2. – С. 1-7.
- 158.Корж М. О. Вибір способу остеосинтезу при переломах кісток / М. О. Корж, Л. Д. Горідова // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 45-46.
- 159.Корж А. А. Медицинские аспекты автодорожного травматизма / А. А. Корж // Актуальные проблемы травматологии и ортопедии. – Харьков, 1982. – С. 9-11.
- 160.Корж А. А. О повреждениях и заболеваниях таза и их лечении / А. А. Корж, Н. И. Клиш // Пошкодження та захворювання таза : матеріали пленуму правл. Наук. т-ва ортопедів-травматологів України (Херсон, 22-23 вересня 1993 р.). – Херсон, 1993. – С.3-8.
- 161.Корж М. О. Пошкодження опорно-рухової системи у постраждалих з політравмою внаслідок дорожньо-транспортних пригод в умовах сільської місцевості / М. О. Корж, В. Д. Шищук // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – № 3. – 2011. – С. 98-104.
- 162.Корж М. О. Принципи тактики лікування пошкоджень шийного відділу хребта / М. О. Корж, О. Є. Бариш, С. Р. Михайлов // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 215.

163. Корж А. А. Репаративная регенерация кости / А. А. Корж, А. М. Белоус, Е. Я. Панков. – М. : Медицина, 1992. – 232 с.
164. Корж А. А. Современные реальности в ортопедии и травматологии и перспективы развития специальности / А. А. Корж // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 2-5.
165. Корж М. О. Стратегічні напрямки профілактики дорожньо-транспортного травматизму в Україні / М. О. Корж, В. О. Танькут, В. В. Єгупенко // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 15-18.
166. Кострикова Э. В. Поиски новых лекарственных средств для лечения открытых повреждений при политравме / Э. В. Кострикова, Л. В. Кричковская // Политравма : тез. докл. обл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 88-90.
167. Коструб О. О. Динаміка інвалідності від травм в Україні та заходи щодо її запобігання / О. О. Коструб, М. І. Хохол, В. І. Шабельник // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 249-250.
168. Коструб А. А. Лечение переломов лодыжек аппаратом внешней фиксации на стержневой основе у пострадавших с сочетанной травмой / А. А. Коструб, В. А. Литовченко, В. Г. Власенко // Юбилейная конференция к 10-летию травм. отд. Харьковской обл. клин. больницы : сб. ст. – Харьков, 1998. – С. 33-34.
169. Коструб А. А. Регенерация костной и хрящевой ткани в условиях интоксикации свинцом / А. А. Коструб, Ю. В. Поляченко, А. Н. Побед // Проблеми остеології. – 1999. – Т. 2, №4. – С. 44-49.
170. Костюк А. Н. Тактика лікування потерпілих з переломами довгих кісток при поєднаній травмі та

- множинних переломах з використанням "Поліфункціональних стержневих зовнішніх фіксаторів" / А. Н. Костюк, Г. В. Гайко, А. П. Крись-Пугач и др. // Зб. наук. праць з'їзду ортопедів-травматологів України (Донецьк, 12-14 вересня 2001 р.). – Донецьк, 2001. – С.25-28.
171. Кудиевский А. В. Особенности и пути совершенствования догоспитальной помощи пострадавшим с множественными повреждениями опорно-двигательного аппарата при дорожно-транспортной травме : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук / А. В. Кудиевский. – Х., 1983. – 32 с.
172. Кутепов С. М. Вопросы идентификации переломов костей таза и вертлюжной впадины / С. М. Кутепов // Диагностика, лечение и реабилитация больных с переломами костей таза : сб. ст. – Екатеринбург, 1996. – С. 28-36.
173. Кутепов С. М. Место внеочагового остеосинтеза в лечении пострадавших с тяжелой травмой таза / С. М. Кутепов // Гений ортопедии. – 1996. – № 2-3. – С. 93.
174. Лаврищева Г. И. Морфологические и клинические аспекты репаративной регенерации опорных органов и тканей / Г. И. Лаврищева, Г. А. Оноприенко. – М. : Медицина, 1996. – 208 с.
175. Лебедев В. В. Неотложная помощь при сочетанных травматических повреждениях / В. В. Лебедев, В. П. Охотский, Н. Н. Каншин. – М. : Медицина, 1980. – 184 с.
176. Литвякова Н. В. Особенности транспортировки пострадавших с различными повреждениями в условиях города / Н. В. Литвякова, В. А. Лысенко, Ю. Н. Корниенко, С. В. Гилюк, Т. Л. Цехмистро // Политравма. Неотложная

медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 42-51.

177. Литовченко В. А. Лечение переломов длинных костей у пострадавших с черепно-мозговой травмой / В. А. Литовченко // Юбилейная конференция к 10-летию травм, отд. Харьковской обл. клин. больницы : сб. ст. – Харьков, 1998. – С. 25.
178. Лихачев В. А. Лечение переломов длинных трубчатых костей, сочетанных с черепно-мозговой травмой, после ДТП / В. А. Лихачев, В. В. Самохвалов // Политравма : тез. докл. обл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 70-71.
179. Лобанов Г. В. Технология внеочагового остеосинтеза при тяжелых повреждениях таза / Г. В. Лобанов // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1996. – № 2. – С. 40-43.
180. Магомедов С. Динаміка біохімічних показників метаболізму сполучної тканини та морфологічних змін при гострій травмі довгих кісток у експерименті / С. Магомедов, В. Григоровський // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 55-56.
181. Магомедов А. М. Біохімічні зміни у крові хворих з множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок / А. М. Магомедов, Ю. В. Поляченко, І. М. Рубленік, М. В. Гасько // Буковинський медичний вісник. – 1999 – № 3. – С. 84-88.
182. Макаревич С. В. Применение металлоконструкций для остеосинтеза позвоночника при его повреждениях и заболеваниях / С. В. Макаревич, А. М. Петренко, А. В. Вабкин и др. // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 221-223.



183. Масютин В. А. Возможность оценки функциональных резервов организма в раннем посттравматическом периоде / В. А. Масютин, Р. В. Вашетко, Д. М. Широков // Травматологии и ортопедия России. – 1994. – № 6. – С. 86-95.
184. Михайлик Ю. Г. Особенности интенсивной терапии пострадавших с политравмой на догоспитальном этапе / Ю. Г. Михайлик, О. Ю. Красовский // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 34-38.
185. Москаленко В. Ф. Стандарти надання невідкладної медичної допомоги на догоспітальному етапі за протоколами / В. Ф. Москаленко, Г. Г. Рошин, М. В. Нацюк, Ю. В. Кляцький, А. В. Вершигора, Ю. В. Поляченко, Г. Ф. Мацідонська // Проблеми військової охорони здоров'я : зб. наук. праць УВМА : Вип. 7. – К., 2000. – С. 293-297.
186. Муйжулис А. К. Профилактика и лечение осложнений при политравме / А. К. Муйжулис // Компенсация при политравме : сб. науч. статей. – Рига, 1990. – С. 78-84.
187. Мухля А. М. Состояние дорожно-транспортного травматизма в Беларуси и организация помощи пострадавшим / А. М. Мухля // Материалы VII съезда травматологов ортопедов Республики Беларусь. – Мн., 2002. – С. 17-20.
188. Нагнибеда А. Н. Травмогенез и вероятностные модели сочетанных травм. Распознавание повреждений у пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях на основе травмогенеза и вероятностных моделей травм / А. Н. Нагнибеда, Б. Г. Апанасенко // Политравма : тез. докл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 26-29.
189. Некачалов В. В. Патология костей и суставов : руководство / В. В. Некачалов. – СПб. : Сотис, 2000. – 288 с.

190. Никитин Г. Д. Доврачебная помощь при множественных и сочетанных повреждениях / Г. Д. Никитин, Э. Г. Грязнухин. – Л. : Медицина, 1985. – 213 с.
191. Никитин Г.Ф. Множественные и сочетанные переломы костей / Г. Ф. Никитин, Н. К. Митюнин, Э. Г. Грязнухин. – Л. : Медицина. –1976. – 264 с.
192. Никитин Г. Д. Ошибки в оказании первой помощи и лечении множественных повреждений при дорожно-транспортных происшествиях / Г. Д. Никитин, Г. Г. Эпштейн, А. И. Лавров, С. А. Линник // Политравма : тез. докл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 61-62.
193. Новиков Ф. Г. Стабильно-функциональный остеосинтез при автодорожной политравме / Ф. Г. Новиков, Л. Н. Анкин // Политравма : тез. докл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 53-55.
194. Оболенцев Н. И. Возможные осложнения и ошибки при проведении различных лечебных манипуляций у пострадавших с сочетанной травмой на догоспитальном и раннем госпитальном этапах / Н. И. Оболенцев, Н. П. Довбни, О. В. Кудинова, С. В. Лазарева // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 55-61.
195. Оболенцев Н. И. Совершенствование общих принципов интенсивного лечения пострадавших с сочетанными и множественными травмами на догоспитальном этапе / Н. И. Оболенцев, Н. П. Довбни, Т. Н. Паршина // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 51-55.
196. Панков Е. А. Структурно-функциональные единицы органов опорно-двигательного аппарата и их динамика при физиологических и патологических процессах / Е. А. Панков // Адаптационно-компенсаторные и восстановительные процессы в тканях опорно-двигательного аппарата : тезисы докладов УД школы по

- биологии опорно-двигательного аппарата. – К., 1990. – С. 20.
197. Пастернак В. М. Тяжелые повреждения таза. Системный подход к профилактике воспалительно-некротических осложнений / В. М. Пастернак, В. А. Бабоша, В. Б. Проскура и др. // Пошкодження та захворювання таза : матеріали пленуму правл. Наук. т-ва ортопедів-травматологів України (Херсон, 22-23 вересня 1993 р.). – Херсон, 1993. – С. 42-45.
198. Пастернак В. М. Остеосинтез у програмі профілактики інвалідності потерпілих з чисельними травмами таза та інших сегментів опорно-рухового апарата / В. М. Пастернак, Г. В. Лобанов, Б. Ф. Хоменко та ін. // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 66-68.
199. Пастернак В. Н. Динамика клинических показателей крови у больных с нестабильными повреждениями таза, леченных методом внеочагового остеосинтеза / В. Н. Пастернак // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1996. – №2. – С. 44-47.
200. Пастернак В. Н. Дифференцированная хирургическая тактика острого периода травмы у пострадавших с сочетанными повреждениями / В. Н. Пастернак, Ю. В. Поляченко, В. Г. Климовицкий // Архив клинической и экспериментальной медицины. Прил. – 1999. – Т. 8. – № 2. – С. 231-236.
201. Пастернак В. Н. Особенности биохимического гомеостаза у пострадавших с тяжелой шокогенной травмой таза при неблагоприятном течении травматической болезни / В. Н. Пастернак // Архив клинической и экспериментальной медицины. Прил. – 1997. – Т. 6. – № 3. – С. 8-15.
202. Пастернак В. Н. Повреждения таза у пострадавших с черепно-мозговой травмой, их лечение : дисс. канд. мед. наук / В. Н. Пастернак. – Донецк, 1988. – 205 с.

203. Пастернак В. Н. Сравнительный анализ структуры осложнений и функциональных исходов лечения при закрытых диафизарных и внутрисуставных переломах длинных костей нижних конечностей / В. Н. Пастернак, В. Ю. Черныш, Ю. В. Поляченко // Архив клинической и экспериментальной медицины. Прил. – 2000. – Т. 9, №1. – С. 14-18.
204. Пашковский Э. В. Характер причины изменений центральной гемодинамики у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой / Э. В. Пашковский, А. В. Гончаров, С. В. Гайдук // Актуальные проблемы современной тяжелой травмы. – СПб., 2001. – С.91-92.
205. Пашук А. Ю. Состояние показателей жирового обмена у пострадавших с политравмой / А. Ю. Пашук, С. А. Кудимов, Г. С. Орлов, Л. М. Дроняева // Политравма : тез. докл. обл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 85-87.
206. Педаченко Е. Г. Особенности диагностики и лечения автодорожной черепно-мозговой травмы, сочетающейся с повреждениями грудной клетки / Е. Г. Педаченко, Ю. В. Смалюх, М. А. Егунян // Политравма : тез. докл. обл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 63-65.
207. Пелипенко О. В. Індивідуальна анатомічна мінливість судин стегна і остеосинтез / О. В. Пелипенко, В. П. Пелипенко // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : Матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 68-69.
208. Подрушняк Е. П. Ультраструктура минерального компонента и прочность костной ткани позвонков у людей различного возраста / Е. П. Подрушняк, А. И. Новохацкий // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1983. – № 8. – С. 15-18.
209. Пожариский В. Ф. Политравмы опорно-двигательной системы и их лечение на этапах медицинской эвакуации / В. Ф. Пожариский. – М.: Медицина, 1989. – 256 с.

210. Поліщук М. Є. Обґрунтування проведення остеосинтезу при поєднаній краніоскелетній травмі / М. Є. Поліщук, М. Л. Анкін, Л. М. Анкін та ін. // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : Матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 69-70.
211. Полищук Н. Е. Некоторые особенности диагностики и лечения множественных повреждений при дорожно-транспортных происшествиях / Н. Е. Полищук, Н. Н. Барамия, Я. С. Кукуруза, Д. П. Ерш, В. Г. Харченко // Политравма : тез. докл. обл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 78-81.
212. Полозенко П. М. Розподіл дорожньо-транспортних пригод за видами та причинами / П. М. Полозенко, В. М. Рублюк // Вісник Національного транспортного університету: В 2-х частинах: Ч. 2. – К. : НПУ, 2009. – Випуск 19. – С. 172-176.
213. Поляченко Ю. В. Лечебная тактика при переломовывихах тазобедренного сустава у пострадавших с политравмой / Ю. В. Поляченко, А. И. Канзюба // Архив клинической и экспериментальной медицины. Прил. – 2000. – Т. 9, № 3. – С. 5-8.
214. Поляченко Ю. В. Оперативне лікування хворих з переломами проксимального епіметафіза плечової кістки / Ю. В. Поляченко, Ю. Л. Павлишин // Буковинський медичний вісник. – 2000, Т.4. – № 1. – С. 102-104.
215. Померанцев В. И. К вопросу о политравме в структуре вызовов скорой медицинской помощи / В. И. Померанцев, Ю. В. Пешков // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 31-34.
216. Попов И.Ф. Анализ летальности у пострадавших с повреждениями опорно-двигательного аппарата и органов живота / И.Ф.Попов, В.П. Чайченко // Ортопед. травматол. – 1986. – № 5. – С. 53-56.
217. Попов И. Ф. Особенности диагностики и лечения травматической болезни у пострадавших с политравмой в

- состоянии алкогольного опьянения / И. Ф. Попов, В. А. Литовченко, Н. И. Березка и др. // Юбилейная конференция к 10-летию травм, отд. Харьковской обл. клин. больницы : сб. ст. – Харьков, 1998. – С. 5-12.
218. Проблемы минимизации последствий ДТП в Украине [Електронний ресурс] : За даними Міністерства охорони здоров'я України / В. Д. Юрченко. – Режим доступу : [http://www.unece.org/trans/roadsafe/unda/Minsk\\_Pres9\\_Ukraine.pdf](http://www.unece.org/trans/roadsafe/unda/Minsk_Pres9_Ukraine.pdf)
219. Продан О. І. Динаміка структурних та функціональних змін хребтових сегментів після пошкоджень хребта / О. І. Продан, В. О. Радченко, В. А. Колесніченко // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 226-227.
220. Прозоровский В. Ф. Тактика лечения множественных и сочетанных повреждений у пострадавших при ДТП / В. Ф. Прозоровский, В. В. Шантырь, М. А. Северинцев, Н. В. Меринец // Политравма : тез. докл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 40-42.
221. Проник А. І. Запобігання несприятливим наслідкам у лікуванні потерпілих з чисельними і поєднаними пошкодженнями / А. І. Проник // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 72-73.
222. Пустовойт М. І. Механодинамічні впливи на кістковий регенерат як фактор оптимізації процесів консолідації фрагментів / М. І. Пустовойт, В. П. Омельчук, І. М. Доцкович // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 73-74.
223. Романюк А. Н. Морфологічні зміни у кістковій тканині при термічному пошкодженні тканини / А. Н. Романюк, Г. Ю. Будко, К. А. Романюк // Український медичний альманах. – 2001. – № 5. – С. 132-135.

- 224.Рожинский М. М. Классификация множественных и сочетанных травм / М. М. Рожинский// Материалы III съезда травматологов-ортопедов Респ. Средней Азии и Казахстана. – Ташкент, 1982. – С. 145-147.
- 225.Роцин Г. Г. Організаційні аспекти невідкладної медичної допомоги при тяжкій поєднаній травмі на догоспітальному та госпітальному етапах / Г. Г. Роцин // Установчий з'їзд лікарів швидкої і невідкладної медичної допомоги та медицини катастроф. – К., 2005. – С. 98-100.
- 226.Роцин Г. Г. Стандартизована карта первинного огляду травмованого / Г. Г. Роцин, Ю. В. Поляченко, Н. М. Барамія, О. Б. Мазуренко, Ф. М. Новіков, Я. С. Кукуруза, О. С. Бондаренко // Шпитальна хірургія. – 2000. – № 3. – С. 120-126.
- 227.Рубленик І. М. Блокуючий інтрамедулярний метало-полімерний остеосинтез у лікуванні чисельних переломів і поєднаних пошкоджень / І. М. Рубленик, Г. Є. Дудко, І. С. Олексюк та ін. // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 79-80.
- 228.Рунков А.В. Чрескостный остеосинтез при лечении переломов вертлужной впадины при множественной и сочетанной травме // Гений ортопедии. – 1996. – № 2-3. – С. 96-97.
- 229.Рылов А. И. Краниоабдоминальная травма / А. И. Рылов, Н. С. Кравец, А. В. Кашпитарь // Клінічна хірургія. – 2000. – №9. – С.26-27.
- 230.Рынденко В. Г. Анализ летальности пострадавших с тяжелой сочетанной черепно-мозговой травмой в отделении политравмы ГКБСНМП города Харькова за 1994-2001 гг. / В. Г. Рынденко, В. Г. Полторацкий, А. Л. Чернов // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 199-202.
- 231.Рынденко В. Г. Инструментальные методы исследования пострадавших с сочетанными повреждениями в

- отделении политравмы / В. Г. Рынденко, И. Л. Соханева, А. Л. Чернов и др. // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 268-270.
232. Рынденко С. В. Внеочаговая стержневая фиксация как метод лечебно-транспортной иммобилизации в лечении переломов голени в условиях политравмы / С. В. Рынденко // Зб. наук. праць XIII з'їзду ортопедів-травматологів України. – Донецьк, 2001. – С.84-85.
233. Рынденко С. В. Внеочаговая стержневая фиксация как метод лечебно-транспортной иммобилизации (Место метода в лечении переломов голени у пострадавших с политравмой) / С. В. Рынденко, А. Е. Худаев, В. А. Бабалян // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 274-277.
234. Рынденко В. Г. Принципы лечения переломов таза у пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями / В. Г. Рынденко, М. И. Завели, С. В. Рынденко // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 241-244.
235. Рынденко С. В. Тактика лечения внутрисуставных переломов большеберцовой кости в условиях политравмы / С. В. Рынденко, В. А. Бабалян // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 272-274.
236. Селезнев С. А. Травматическая болезнь: (актуальные аспекты проблемы) / С. А. Селезнев, Г. С. Худайберенов. – Алма-Аты : Ылым. – 1984. – 224 с.
237. Сикора В. З. Особенности роста, строения и формообразования костей скелета при общей дегидратации организма / В. З. Сикора, Г. Ф. Ткач // Український медичний альманах. – 2001. – № 5. – С. 143-145.



238. Синагевский А. Б. Летальность при различных видах тяжелой сочетанной травмы / А. Б. Синагевский, И. Ю. Малих // Актуальные проблемы современной тяжелой травмы. – СПб., 2001. – С. 106-107.
239. Соколов В. А. Клинико-статистическая классификация сочетанных и множественных травм с элементами прогнозирования / В. А. Соколов, Л. В. Клопов // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1990. – №7. – С. 54-57.
240. Соколов В. А. Множественные и сочетанные травмы / В. А. Соколов. – М.: ГЭОТАР Медиа, 2006. – 512 с.
241. Соколов В. А. Особенности диагностики и лечения переломов костей таза при политравме / В. А. Соколов, В. А. Щеткин, С. А. Якимов // Диагностика, лечение и реабилитация больных с повреждениями костей таза : сб. статей. – Екатеринбург, 1996. – С. 56-58.
242. Соколов В. А. О сроках оперативного лечения повреждений опорно-двигательной системы у пострадавших с сочетанной и множественной травмой / В. А. Соколов, Ю. В. Кобзев, С. Д. Дрендель // Ортопед. травматол. – 1987. – № 8. – С. 15-18.
243. Сосин И. К. Клинико-эпидемический патоморфоз политравматизма, связанного с алкогольным опьянением / И. К. Сосин, О. С. Слабунов, Ю. Ф. Чуев и др. // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 158-164.
244. Страфун С. С. Ускладнення ішемічного генезу при переломах кісток кінцівок / С. С. Страфун, А. Т. Бруско, О. В. Долгополов // Ортопедия, травматология и протезирование, 2009. – №2. – С. 17-20.
245. Страфун С. С. Діагностика та лікування місцевого гіпертензійно-ішемічного синдрому нижніх кінцівок / С. С. Страфун, В. Г. Лесков // Зб. наук. праць співроб. КМАПО ім. П. Л. Шупика. – Київ, 2000. – С. 80-84.

246. Страфун С. С. Диагностика та лікування ішемічних уражень, що виникають при переломах кісток кінцівок / С. С. Страфун, С. В. Тимошенко // Ортопедия, травматология и протезиров. – 2006. – № 1. – С. 24-32.
247. Суханов А. В. Перестройка костной ткани после нарушения целосности костей (обзор) / А. В. Суханов, А. С. Аврунин, Н. В. Корнилов // Морфология. – 1997. – Т. 112. – №6. – С. 82-86.
248. Танькут В. О. Дорожньо-транспортний травматизм як основна причина тяжкої політравми та летальності у молодих людей // Політравма – сучасна концепція надання медичної допомоги / В. О. Танькут, Є. Ф. Сидоренко, П. І. Слісаренко, В. Д. Шишук, В. В. Донців. – К., 2002. – С.29-30.
249. Танькут В. А. Догоспитальная помощь пострадавшим с политравмой по материалам Республиканской комплексной целевой программы борьбы с дорожно-транспортным травматизмом / В. А. Танькут, А. И. Процык // Политравма : тез. докл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 29-31.
250. Тимошенко О. П. Изменение биохимических показателей биологических жидкостей у больных при множественных травмах конечностей / О. П. Тимошенко, Ф. С. Леонтьева, Г. Ф. Ключева, Л. Д. Горидова, Л. А. Кладченко // Политравма : тез. докл. обл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 83-85.
251. Ткаченко С. С. Принципы лечения пострадавших с сочетанными повреждениями и множественными переломами костей / С. С. Ткаченко, А. Е. Евдокимов // Вестник хирургии им. Грекова. – 1990. – № 3. – С. 71-76.
252. Трубников В. Ф. Современные проблемы сочетанной и множественной травмы при дорожно-транспортных происшествиях / В. Ф. Трубников // Политравма : тез. докл. обл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 5-9.

253. Трубников В. Ф. Лечение тяжелых последствий открытых переломов костей голени аппаратами внешней фиксации / В. Ф. Трубников, И. Ф. Попов, Н. И. Березка // Юбилейная конференция к 10-летию травм. отд. Харьковской обл. клин. больницы : сб. ст. – Харьков, 1998. – С. 93.
254. Трубников В. Ф. Лечение повреждений опорно-двигательного аппарата у пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях с множественной и сочетанной травмой / В. Ф. Трубников, И. Ф. Попов, Г. Г. Истомин, С. И. Ковалев и др. // Ортопедия и травматология. – 1988. – № 8. – С. 35-38.
255. Усенко Л. В. Опыт организации и тактики оказания экстренной специализированной помощи пострадавшим с тяжелой политравмой / Л. В. Усенко, Г. В. Панченко, С. Б. Куликов // Проблеми військової охорони здоров'я. – 2002. – С. 207-211.
256. Фаддеев Д. И. Чрескостный остеосинтез по Илизарову при лечении переломов длинных трубчатых костей у пострадавших с политравмой / Д. И. Фаддеев, Е. Г. Чикун, Н. А. Кинос, И. М. Лединников // Гений ортопедии. – 1996. – № 2-3. – С. 100.
257. Фіщенко В. Я. Актуальні проблеми лікування переломів хребта / В. Я. Фіщенко // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 237-239.
258. Фіщенко В. Я. Про причини втрати корекції при хірургічному лікуванні / В. Я. Фіщенко, Мухсен Сайед // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 239-240.
259. Хвисьюк Н. И. Лечение поврежденных позвоночника у больных с множественными и сочетанными повреждениями в раннем периоде / Н. И. Хвисьюк, М. М. Завеля, А. Н. Хвисьюк и др. // Политравма. Неотложная

- медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 226-233.
260. Хвисяк Н. И. Некоторые особенности диагностики и лечения повреждений позвоночника при множественной и сочетанной травме / Н. И. Хвисяк, В. Г. Рынденко, А. Л. Чернов и др. // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 216-221.
261. Хвисяк Н. И. Оказание помощи пострадавшим с политравмой. Проблемы и суждения / Н. И. Хвисяк, В. Г. Рынденко, В. В. Бойко и др. // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 87-93.
262. Хвисяк Н. И. Принципы оказания помощи пострадавшим с повреждениями позвоночника у больных с множественными и сочетанными травмами / Н. И. Хвисяк, М. М. Завеля, В. Г. Рынденко, А. П. Хвисяк, С. В. Рынденко // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 221-223.
263. Хвисяк Н. И. Состояние оказания помощи пострадавшим с политравмой (проблемы, вопросы и перспективы развития) / Н. И. Хвисяк, В. Г. Рынденко, А. Б. Зайцев, В. В. Бойко // Зб. наук. пр. XIII з'їзду ортопедів-травматологів України. – Донецьк, 2001. – С.12-14.
264. Хижняк А. А. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов у больных с сочетанной скелетной травмой / А. А. Хижняк, Н. В. Баранова // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 270-272.
265. Хоменко В. Ф. Остеосинтез переломів кісток нижніх кінцівок при політравмі / В. Ф. Хоменко, С. А. Винокуров, С. Х. Чирах та ін. // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 96-97.

- 266.Худобін В. Ю. Застосування позаосередкового черезкісткового остеосинтезу при переломах кінцівок в умовах ургентної травматологічної служби / В. Ю. Худобін, В. К. Івченко, О. І. Швець // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 97-98.
- 267.Цехмистро Т. Л. Анализ сочетанных травматических повреждений у детей на догоспитальном этапе / Т. Л. Цехмистро, А. Н. Рубан, Ж. Г. Плохих и др. // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 38-42.
- 268.Чемирис А. И. Опыт организации помощи пострадавшим с множественной и сочетанной травмой в условиях крупного промышленного региона / А. И. Чемирис, Ю. М. Нерянов, Д. Г. Корников и др. // Зб. наук. праць XIII з'їзду ортопедів-травматологів України. – Донецьк, 2001. – С. 38-39.
- 269.Чернов А. Л. Особенности диагностики и лечения краниоспинальной травмы / А. Л. Чернов, И. З. Яковцов, В. В. Волошин, А. В. Зубков // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 196-199.
- 270.Черновский В. И. Лечебная тактика у пострадавших с черепно-мозговой травмой, сочетанной с повреждениями опорно-двигательного аппарата, при автодорожных происшествиях / В. И. Черновский, В. П. Танцюра, Л. А. Бублик // Политравма : тез. докл. обл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 87-88.
- 271.Шалімов А. А. Проблема політравми в Україні / А. А. Шалімов, В. Л. Белий, Г. В. Гайко, Е. Г. Педаченко, А. И. Трещинський // Політравма – сучасна концепція надання медичної допомоги. – 2002. – С. 5-8.

272. Шапошников Ю. Г. Концепция травматической болезни на современном этапе / Ю. Г. Шапошников, Г. Н. Назаренко, Н. П. Миронов // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1989. – № 9. – С. 65-70.
273. Шапошников Ю. Г. Система оценки тяжести травм: состояние и перспективы проблемы / Ю. Г. Шапошников [и др.] // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1990. – № 4. – С. 1-5.
274. Шапошников Ю. Г. Современные концепции организации медицинской помощи при политравме / Ю. Г. Шапошников // Военно-медицинский журнал. – 1990. – №8. – С. 58-61.
275. Шимон В. М. Хірургічний підхід до лікування ускладненої травми грудного відділу хребта / В. М. Шимон, В. І. Овваді, В. В. Овваді та ін. // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 244-245.
276. Шібель І. В. Принципи остеосинтезу переломів довгих трубчастих кісток нижніх кінцівок при політравмі / І. В. Шібель, В. А. Андрейчин, І. І. Коцкович та ін. // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 107-108.
277. Шишук В. Д. Актуальні питання діагностики та лікування постраждалих при політравмі : метод. рекомендації / В. Д. Шишук, Д. В. Шишук. – Суми : Вид-во СумДУ, 2011. – 60 с.
278. Шишук В. Д. Алгоритм надання медичної допомоги при дорожньо-транспортній політравмі в умовах сільської місцевості на ранньому госпітальному етапі / В. Д. Шишук // Ортопедія, травматологія та протезування. – №4. – 2011. – С.47-58.

- 279.Шищук В. Д. Алгоритм оказания специализированной помощи детям с политравмой / В. Д. Шищук, А. Г. Биденко // Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. студентів, молодих вчених, лікарів та викладачів «Сучасні досягнення теоретичної та практичної медицини». – Суми, 2008. – С. 188.
- 280.Шищук В. Д. Вивчення структурно-функціонального стану кісткової тканини за допомогою рентгенограмметричних індексів / В. Д. Шищук // Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. студентів, молодих вчених, лікарів та викладачів «Сучасні досягнення теоретичної та практичної медицини». – Суми, 2008. – С. 192.
- 281.Шищук В. Д. Діагностико-лікувальна при переломах стегна у постраждалих з політравмою / В. Д. Шищук // Вісник Сумського державного університету. Серія Медицина. – №2.– 2011. – С. 155-162.
- 282.Шищук В. Д. Клініко-організаційна схема надання медичної допомоги постраждалим з переломами стегнової кістки / В. Д. Шищук // Клінічна та експериментальна патологія. – Т.Х. – №4 (38). – 2011. – С. 98-101.
- 283.Шищук В. Д. Лікування гострої крововтрати у постраждалих з політравмою / В. Д. Шищук // Вісник Сумського державного університету. – 2006. – № 8(92). – С. 88-91.
- 284.Шищук В. Д. Методичні вказівки до практичного заняття «Інтенсивна терапія в травматології. Геморагічний шок» / В. Д. Шищук. – Суми: Вид-во СумДУ, 2007. – 50 с.
- 285.Шищук В. Д. Оптимальний метод лікування переломів нижніх кінцівок у постраждалих з дорожньо-транспортною політравмою / В. Д. Шищук, А. В. Малетин // Український медичний часопис №5 (85) ІХ-Х. – Режим доступу до електронного ресурсу: <http://www.umj.com.ua/article/20700/optimalnij-metod-likuvannya->

286. Шишук В. Д. Особенности оказания специализированной помощи детям с политравмой / В. Д. Шишук // Проблемы військової охорони здоров'я : зб. наук. праць. – Вип. 17. – К., 2006. – С. 176-178.
287. Шишук В. Д. Оцінка стану травмованих дітей з переломами стегнової кістки на догоспітальному і ранньому госпітальному етапах / В. Д. Шишук, Ю. В. Шкатула // Сучасні теоретичні та практичні аспекти остеосинтезу : матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю, 11-12 лютого 2010 р. – Донецьк-Святогорськ, 2010. – С. 18-23.
288. Шишук В. Д. Применение показателей гемодинамики в остром периоде тяжелой сочетанной травмы / В. Д. Шишук // Клінічна хірургія. – 2002. – №1. – С. 42-44.
289. Шишук В. Д. Принципи надання медичної допомоги постраждалим у дорожньо-транспортних пригодах в умовах сільської місцевості на догоспітальному етапі / В. Д. Шишук // Медицина неотложных состояний. – № 8. – 2011. – С. 75-82.
290. Шишук В. Д. Травматические неосложненные повреждения костей таза : [Учебное пособие] / В. Д. Шишук. – Сумы : Издательско-производственное предприятие «Мрія-1» ООО, 2011. – 120 с.
291. Шишук В. Д. Уніфікована система надання медичної допомоги при дорожньо-транспортній політравмі в умовах сільської місцевості / В. Д. Шишук // Проблеми безперервної медичної освіти та науки – Х. : ХМАПО. – № 4. – 2011. – С. 15-18.
292. Шишук В. Д. Характер та обсяг лікувальних заходів при наданні невідкладної допомоги при травмах, отриманих дітьми унаслідок дорожніх пригод / В. Д. Шишук //



Вісник Сумського державного університету. Серія медицина. – 2010. – № 2. – С. 149-152.

293. Шищук В. Д. Циркуляторні шоки в травматології : [навч. посібник] / В. Д. Шищук, Ю. В. Шкатула. – Суми : Вид-во СумДУ, 2009. – 90 с.
294. Шумада И. В. Состояние и организация помощи при дорожно-транспортных происшествиях // Политравма : тез. докл. обл. науч.-практ. конф. – Харьков, 1986. – С. 3-5.
295. Юмашев Г. С. Тактика хирурга при сочетанных повреждениях костей таза и мочевого пузыря / Г. С. Юмашев, С. З. Горшков, В. М. Крюков, Д. Г. Равич // Хирургия. – 1986. – № 11. – С. 8-12.
296. Яковцов И. З. Лечение переломов бедренной кости в условиях сочетанной и множественной травмы / И. З. Яковцов, Д. Д. Битчук, С. В. Рынденко и др. // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 268-270.
297. Яковцов І. З. Організаційні аспекти надання допомоги постраждалим з політравмою під час ДТП на догоспітальному етапі / І. З. Яковцов, В. Б. Давидов, С. В. Ринденко та ін. // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 66-69.
298. Яковцов І. З. Приблизний перелік мінімального обов'язкового медичного оснащення, необхідного для надання екстреної медичної допомоги, лікувальних закладів усіх рівнів / І. З. Яковцов, В. Б. Давидов // Медицина неотложных состояний. – 2010. – № 6 (31). – С. 58-62.
299. Яковцов И. З. Скорая медицинская помощь и политравма / И. З. Яковцов, С. В. Рынденко, Ю. П. Костиков и др. // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 22-26.

300. Яковцов И. З. Состояние проблемы «политравма» в отечественной литературе / И. З. Яковцов, С. В. Рынденко, С. Н. Бондаренко // Политравма. Неотложная мед. помощь. Сборник статей ХГКБСНМП им. проф. Мещанинова. – Вып.6. – Харьков. – 2003. – С. 26.
301. Яременко Д. О. Актуальні питання інвалідності внаслідок травм опорно-рухової системи та невикористані резерви зниження її показників в Україні / Д. О. Яременко, В. В. Таршис, О. Г. Шевченко, М. І. Хохол // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України (Київ, 18-20 вересня 1996 р.) : матеріали з'їзду. – К., 1996. – С. 268-269.
302. Яременко Д. О. Основні напрямки удосконалення організації медичної допомоги під час дорожньо-транспортних травм на догоспітальному етапі / Д. О. Яременко, О. Г. Шевченко, О. О. Зайцев, Н. П. Довбін, Р. В. Єфімов // Политравма. Неотложная медицинская помощь : сб. ст. Вып. 6. – Харьков, 2003. – С. 18-22.
303. Agnew S.G. Hemodynamically unstable pelvic fractures // Orthop. Clin. North. AM, – 1994. – Vol. 25, № 4. – P. 715-721.
304. Baue A. E. Multiple Organ failure: Patient Care and Prevention / A. E. Baue– St. Louis, 1990. – 573 p.
305. Barei D.P. Complications associated with internal fixation of high-energy bicondylar tibial plateau fractures utilizing a two-incision technique / D.P. Barei, S.E. Nork, W.J. Mills // J. Orthop. Trauma – 2004. – Vol. 18. – P. 649.
306. Bern T. Score systems in emergency medicine / T. Bern, K. Taeger // Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther – 1993. – Bd. 28, № 4. – S. 222-227.
307. Bhandari M. Operative management of lower extremity fractures in patients with head injuries / M. Bhandari [et al.] // Clin Orthop. – 2003. – Vol. 407. – P. 187-198.

308. Bone L. B. Mortality in multiple trauma patients with fractures / L. B. Bone, K. McNamara, B. Shine, J. Border // *J. Trauma*. – 1994. – Vol. 37, № 2. – P. 262-264.
309. Boyd C.R. Copes WS: Evaluating Trauma Care / C.R. Boyd, M.A. Tolson // *The TRISS method*, 1987. – 378 p.
310. Boyd C. R. Evaluating Trauma Care: The TRISS method / C. R. Boyd, M. A. Tolson, W.S. Copes // *Trauma*, 1987. – № 27. – P.370-378.
311. Bosch U. Primary management of pelvic injuries / U. Bosch, T. Pohlemann, H. Tscherne // *Orthop.* – 1992. – Bd. 21, № 6. – S. 385-392.
312. Champion H.R. Improved predictions from a severity characterization of trauma (ASCOT) over Trauma and Injury Severity Score (TRISS): results of an independent evaluation / H.R.Champion [et al.] // *J Trauma* – 1996. – Vol. 40. – P. 42-49.
313. Cramp I. M. Analysis of multiple organ system failure in trauma and nontrauma patient / I. M. Cramp, D. A. Duncan, R. Wears // *Amer. Surg.* – 2000. – №12. – P. 72-78.
314. Egol K.A. Staged management of high-energy proximal tibia fractures (OTA types 41): the results of a prospective, standardized protocol / K.A. Egol, N.C. Tejwani, E.L. Capla // *J. Orthop. Trauma* – 2005. – Vol. 19. – P. 448.
315. Egol K.A. Treatment of complex tibial plateau fractures using the less invasive stabilization system plate: clinical experience and a laboratory comparison with double plating / K.A. Egol, E. Su, N.C. Tejwani // *J. Trauma*. – 2004. – Vol. 57. – P. 340.
316. Ertel W. Differential cytokine patterns following shock and sepsis / W. Ertel // *2-nd International Congress on Immune Consequences of Trauma, Shock and Sepsis. Mechanisms and Therapeutic Approaches*. – Munich, 1991. – P. 29.
317. Faringer P. D. Selective fecal diversion in complex open pelvic fractures from blunt trauma / P. D. Faringer,

- R. J. Mullins, P. D. Feliciano et al. // Arch. Surg. – 1994. – Vol. 129, № 9. – P. 958-963.
318. Gaiko G.V. Treatment of fractures in victims of complex injuries with ITO multi-functional external frames (MEF-ITO) / G. V. Gaiko, A. V. Kostiuk // The 13th SICOT Trainee's Meeting. Abstracts. St. Petersburg, Russia: Morsar AV, 2002. – P. 206-207.
319. Gormican S. P. CRAMS scale: Field triage of trauma victims / S. P. Gormican // Ann Emerg Med 1982. – №11. – P. 132.
320. Groggaard B. The polymorphonuclear leukocyte: Has it a role in fracture healing / B. Groggaard, B. Gerdin, O. Reikeras // Arch, orthop. traum. Surg. – 1990. – Vol. 109, № 5. – P. 261-271.
321. Hackl J. M. Myoglobinfreisetzung und Nierenfunktion bei polytraumatisierten intensivpatienten / J. M. Hackl, M. Neumann, E. Weirather, E. Stroschneider // Anaesthesist. – 1990. – Bd. 39, № 6. – S. 319-322.
322. Hanson P. B. Open fractures of the pelvis. Review of 43 cases / P. B. Hanson, J. C. Milne, M. W. Chapman // J. Bone Joint. Surg. Br. – 1991. – Vol. 73, № 2. – P. 325-329.
323. Harlan J.M. The role of neutrophil membrane proteins in neutrophil emigration / J. M. Harlan, B. R. Schwartz, W. J. Wallis, T. H. Pohlman // Leukocyte Emigration and Its Sequelae. – Basel : Karger Press, 1987. – P. 94-104.
324. Himmelseher S. Do we need trauma scoring in emergency medicine? / S. Himmelseher, E. Pfenninger, H. Strohmenger // Anaesthesist. – 1994. – Bd. 43, № 6. – S. 376-384.
325. Knaus W.A. APACHE – acute physiology and health evaluation: A physiologically based classification system / W.A. Knaus, J.E. Zimmerman, D.P. Wagner et al.// Crit Care Med. – 1981. – №9. – P. 591-597
326. Lanza D. C. Predictive value of the Glasgow Coma Scale for tracheotomy in head-injured patients / D. C. Lanza, P. J. Koltai, S. M. Parnes et al. // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. – 1990. – Vol. 99, № 1. – P. 38-41.

327. Latenser B. A. Improved outcome with early fixation of skeletally unstable pelvic fractures / B. A. Latenser, L. M. Gentilello, A. A. Tarver et al. // J. Trauma. – 1991. – Vol. 31, №1. – P. 28-31.
328. Leenen L. P. Internal fixation of open unstable pelvic fractures / L. P. Leenen, C. Van-der-Werken, F. Schools, R. J. Goris // J. Trauma. – 1993. – Vol. 35, № 2. – P. 220-225.
329. Letournel E. Fractures of the acetabulum / E. Letournel, R. Judet. – Berlin Heidelberg : Springer Verlag, 1993. – 733 s.
330. Maier M. Operative secondary interventions during the intensive care of the polytrauma – what may and what has to be operated? / M. Maier [et al.] // Springer Medizin Verlag, 2007. – Online publiziert. – 31 May 2007.
331. Majeed S.A. External Fixation of the Injured Pelvis. The Functional Outcome / S. A. Majeed // J. Bone Jt. Surg. – 1990. – Vol. 72, № 4. – P. 612-614.
332. Mayr E. Is there a classification of pelvic ring injuries, which takes the trauma mechanism, morphology and stability relations into consideration and thereby gives references for subsequent therapy? / E. Mayr, W. Braun, A. Ruter // Zentralbl. Chir. – 1994. – Bd. 119, № 9. – S. 597-607.
333. Mortensen J.S. Late hemorrhage after pelvic fracture / J. S. Mortensen, S. B. Kalms // Ugeskr. Laeger. – 1991. – Bd. 153, № 41. – S. 2894-2895.
334. Muller M. Manual of internal Fixation / M. Muller, M. Allgower, R. Schneiderl, H. Willenegger – Springer-Verl., 1990. – 750 p.
335. Multiple organ failure syndrom / C.J. Carrico, J.I. Meakins, J.C. Marshall [etal.] // Arch. Surg. – 1986. – Vol. 121. – P. 196-208.
336. Nast-Kolb D. Management of polytrauma / D. Nast-Kolb [et al.] / Chirurg. – 2006. – Vol. 77, № 9. – P. 861-873.

337. Nathens A. B. Relationship between trauma center volume and outcomes. / A. B. Nathens, G. J. Jurkovich, R. V. Maier et al. // JAMA. – 2001. – №285. – P.1164-1171.
338. Nicholas B. Borderline femur fracture patients: early total care or damage control orthopaedics? / B. Nicholas [et al.] // ANZ J Surg. – 2011. – Vol. 81. – P. 148-153.
339. Oestern H.-J. Klassifizierung der Verletzungsschwere / H.-J. Oestern, H. Tscheme, J. Sturm und and.// Unfallchirurgie. 1985. – Vol. 88.– P. 465–472.
340. Oestern H.-J. Möglichkeiten zur Klassifizierung von Verletzungen beim Polytraumatisierten / H.-J. Oestern, J. Sturm, H. P. Lobenhoffer und // Langenbecks Arch Chir Chir Forum, 1983. – P. 93–97.
341. Pape H. C. Impact of the method of initial stabilization for femoral shaft fractures in patients with multiple injuries at risk for complications (borderline patients) / H. C. Pape [et al.] // Ann. Surg. – 2007. – Vol. 246, № 3. – P. 491-501.
342. Pape H. C. The timing of fracture treatment in polytrauma patients: relevance of damage control orthopaedic surgery / H. C. Pape, P. Giannoudis, C. Krettek // Am J Surg. 2002; 183, – P. 622–629.
343. Poole G.V. Causes of mortality in patients with pelvic fractures / G. V. Poole, E. F. Ward // Orthopedics. – 1994. – Vol. 17, № 8. – P. 691-696.
344. Potter H. G. MR imaging of acetabular fractures: value in detecting femoral head injury, intraarticular fragments, and sciatic nerve injury / H. G. Potter, K. D. Montgomery, C.W. Heise, D. L. Helfet // A. J. R. Am. J. Roentgenol. — 1994. – Vol. 163, № 4. – P. 881-886.
345. Roberts C. S. Damage control orthopaedics. Evolving concepts in the treatment of patients who have sustained orthopaedic trauma / C. S. Roberts [et al.] // J Bone Joint Surg. – 2005.– Vol. 87-a, № 2. – P. 434-449.

346. Rutledge R. The end of ISS and the TRISS: ICISS outperforms both ISS and TRISS as predictors of trauma patient survival, hospital charges and hospital length of stay / R. Rutledge, T. Osler, S. Emery, S. Kromhout-Schiro // *Trauma*. – 1998. – №44. – P. 41–49.
347. Scannell B. P. Skeletal traction versus external fixation in the initial temporization of femoral shaft fractures in severely injured patients / B. P. Scannell [et al.] // *J. Trauma*. – 2010. – Vol. 68. – P. 633-640.
348. Scalea T. M. External fixation as a bridge to intramedullary nailing for patients with multiple injuries and with femur fractures: damage control orthopedics / T. M. Scalea [et al.] // *J. Trauma* – 2000. – Vol. 48, № 4. – P. 613-623.
349. Schmidt-Rohlfing B. Scoring systems for outcome after knee injuries / B. Schmidt-Rohlfing [et al.] // *Injury*. – 2011. – Vol. 42. – P. 271-275.
350. Stelzner F. Darf die Arteria ilica interna in situ zur Blutstillung im Beckenbereich doppelseitig unterbunden werden? Infikation und Gegenindikation / F. Stelzner, G. B. Stark // *Langenbecks Arch. Chir.* – 1990. – Bd. 375, № 2. – S. 87-94.
351. Stenger R. D. Use of the Glasgow Coma Scale in pediatric craniocerebral trauma / R. D. Stenger, S. Schmidt, B. Beyer, U. Sehl // *Kinderarztl Prax.* – 1993. – Bd. 61, № 10. – S. 359-364.
352. Stocchetti N. Trauma care in Italy : evidence of in hospital preventable deaths / N. Stocchetti, G. Pagliarini, M. Gennari et al. // *J. Trauma*. – 1994. – Vol. 36, № 3. – P. 401-405.
353. Streubel P. N. Comparison of RIA and conventional reamed nailing for treatment of femur shaft fractures / P. N. Streubel [et al.] // *Injury*. – 2010. – Vol. 41, Suppl. 2. – P. 51-56.
354. Van Os J. P. Is early osteosynthesis safe in multiple trauma patients with severe thoracic trauma and pulmonary contusion? / J. P. Van Os, R. M. Roumen, F. J. Schoots et al. // *J. Trauma*. – 1994. – Vol. 36, № 4. – P. 495-498.

355. White T.O. The early response to major trauma and intramedullary nailing / T.O.White [et al.] // J Bone Joint Surg Br. – 2006. – Vol. 88, № 6. – P. 823-827.
356. Webb G. L. Emergency department deaths / G. L. Webb, N. E. Jr.McSwain, R. Webb, C. Rodriguez // Am. J. Surg. – 1990. – Vol. 159, № 4. – P. 377-379.
357. Weninger P. Early unreamed intramedullary nailing of femoral fractures is safe in patients with severe thoracic trauma / P. Weninger [et al.] // J Trauma. – 2007. – Vol. 62, № 3. – P. 692-696.
358. Wild M. Treatment strategies for intramedullary nailing of femoral shaft fractures / M. Wild [et al.] // Orthopedics. – 2010. – Vol. 33, № 10. – P. 726.
359. Yokoyama K. New scoring system predicting the occurrence of deep infection in open upper and lower extremity fractures: efficacy in retrospective re-scoring / K.Yokoyama [et al.] // Arch. Orthop. Trauma. Surg. – 2009. – Vol. 129. – P. 469-474.
360. Zito E. S. Mainly abdominal «complex» polytrauma. Considerations on surgical strategy and clinical case report // E. S. Zito [et al.] // Ann. Ital. Chir. – 2006. – Vol. 77, N 1. – P. 33-38.



## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА .....	3
ВСТУП .....	7
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО МНОЖИННІ ПОШКОДЖЕННЯ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ.....	11
1.1. Класифікація множинних і сполучених травм опорно-рухової системи .....	13
1.2. Оцінка тяжкості політравми .....	20
1.3. Коротка характеристика травматичної хвороби .....	30
1.4. Аналіз стану проблеми політравми, що виникає внаслідок дорожньо-транспортних пригод в Україні.....	33
1.5. Стан дорожньо-транспортному травматизму у Сумській області .....	58
РОЗДІЛ 2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛІНІЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ З ДОРОЖНЬО- ТРАНСПОРТНОЮ ПОЛІТРАВМОЮ ОПОРНО- РУХОВОЇ СИСТЕМИ .....	62
2.1. Методи дослідження.....	62
2.1.1. Біохімічні дослідження.....	62
2.1.2. Гістологічні дослідження: морфологічні зміни кісткової тканини на ранньому госпітальному етапі травматичної хвороби .....	67
2.2. Клінічні спостереження за постраждалими з дорожньо-транспортною політравмою .....	91
РОЗДІЛ 3. ПРИНЦИПИ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ З ДОРОЖНЬО- ТРАНСПОРТНОЮ ПОЛІТРАВМОЮ В АГРАРНО- ІНДУСТРІАЛЬНОМУ РЕГІОНІ.....	106
3.1. Принципи надання невідкладної медичної допомоги на догоспітальному етапі.....	106

3.2. Принципи надання медичної допомоги на ранньому госпітальному етапі.....	118
3.3. Особливості лікування постраждалих з політравмою опорно-рухової системи на ранньому госпітальному етапі.....	125
<b>РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ УНІФІКОВАНИХ МЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ З ДОРОЖНЬО- ТРАНСПОРТНОЮ ПОЛІТРАВМОЮ ОПОРНО- РУХОВОЇ СИСТЕМИ .....</b>	
4.1. Застосування уніфікованої системи надання медичної допомоги постраждалим унаслідок дорожньо-транспортних пригод.....	139
4.2. Діагностика і лікування дорожньо-транспортної політравми .....	149
<b>РОЗДІЛ 5. ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД ВИПАДКІВ ПОСТРАЖДАЛИХ З ПОЛІТРАВМОЮ ОПОРНО- РУХОВОЇ СИСТЕМИ.....</b>	
5.1. Клінічні спостереження за постраждалими з дорожньо-транспортною політравмою опорно- рухової системи .....	175
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>187</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>191</b>

Наукове видання

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ  
ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ПОЛІТРАВМИ  
В УМОВАХ АГРАРНО-ІНДУСТРІАЛЬНОГО РЕГІОНУ**

*Шищук Володимир Дмитрович*

Комп'ютерна верстка *О.Г. Корнус*

Редактор *Т.В. Солодовник*

Підписано до друку 15.12.2011.

Формат 60x84/16. Папір офс. Гарнітура Times New Roman Cyr.

Друк офс. Ум. друк. арк. 14,18. Обл.-вид. арк. 11,52.

Тираж 300 прим. Вид. №25

