

# **Транспортна іммобілізація**

*Методичні вказівки  
з дисципліни "Травматологія і ортопедія"  
для самостійної роботи студентів 3-го курсу  
IV медичного факультету (бакалаври)*

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**Харківський національний медичний університет**

# **Транспортна іммобілізація**

***Методичні вказівки***  
***з дисципліни "Травматологія і ортопедія"***  
***для самостійної роботи студентів 3-го курсу***  
***IV медичного факультету (бакалаври)***

Затверджено  
Вченою радою ХНМУ.  
Протокол № 1 від 23.01.2020.

**Харків**  
**ХНМУ**  
**2020**

Транспортна іммобілізація : метод. вказ. для самостійної роботи студентів 3-го курсу IV медичного факультету (бакалаври) / упоряд. Г. Г. Голка, М. А. Гаркуша, А. О. Олійник та ін. – Харків : ХНМУ, 2020. – 20 с.

Упорядники    Г. Г. Голка  
                      М. А. Гаркуша  
                      А. О. Олійник  
                      О. Г. Фадєєв  
                      В. В. Бурлака  
                      Д. А. Істомін  
                      В. В. Веснін

## Тема заняття: транспортна іммобілізація хворих з ушкодженням опорно-рухового апарату

### 1. Кількість годин: 4.

### 2. Матеріальне забезпечення теми.

1. Плакати.
2. Класичні засоби транспортної іммобілізації.
3. Сучасні засоби транспортної іммобілізації.
4. Техніка та засоби транспортної іммобілізації.
5. Мультимедійне супроводження – способи евакуації постраждалих із травматичними ушкодженнями опорно-рухового апарату.

### 3. Обґрунтування теми

Нині у світі широко застосовуються найкращі міжнародні стандарти надання невідкладної медичної допомоги, розроблені НАТО. Тактична медицина – це медицина, яку розроблено для використання на полі бою, але водночас адаптовано до цивільної ситуації, в якій на місці події може опинитись будь-хто. Цю галузь медицини впроваджено з урахуванням можливої ситуації, зокрема у зв'язку з тим, що бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги не з'являються одразу, а існує ризик для життя постраждалого.

Стаття 3 Конституції України зазначає: "Людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю". Це підкреслює особливе спрямування на обов'язок держави та її громадян щодо збереження життя людини та її здоров'я.

### 4. Мета заняття

**Загальна** – ознайомити студентів із визначенням транспортної іммобілізації, дати характеристику традиційним та сучасним засобам транспортної іммобілізації; засвоїти методику проведення тимчасової фіксації при травматичних пошкодженнях хребта, таза, верхніх та нижніх кінцівок.

**Конкретна** – оволодіти методами обстеження постраждалого з пошкодженням опорно-рухового апарату та надання йому невідкладної (долікарської) першої медичної допомоги.

### Вимоги до вихідного рівня знань

#### А. Студент повинен знати:

- основи законодавства України про охорону здоров'я;
- нормативні документи, що регламентують діяльність органів управління та закладів охорони здоров'я;
- деонтологічні та правові аспекти хірургічної і травматологічної служб;
- правила транспортної іммобілізації, основні помилки та ускладнення;
- характеристики та види стандартних, нестандартних та імпровізованих засобів, що використовуються для транспортної іммобілізації службами екстреної медичної допомоги;

– методику застосування сучасних і традиційних засобів тимчасової іммобілізації;

– показання до застосування транспортної іммобілізації.

**Б. Студент повинен вміти:**

– дотримуватися техніки послідовного (конвеєрного) огляду постраждалого за діагностичними алгоритмами;

– дотримуватися техніки використання стандартизованих транспортних шин (Крамера, Дітерікса, пневматичних) та їх підготовки;

– застосовувати бинтові фіксуючі пов'язки;

– дотримуватися техніки іммобілізації підручними засобами (імпровізованими шинами);

– проводити медичне сортування постраждалих;

– організувати та проводити медичну евакуацію травмованої особи;

– вільно володіти комплексом протишокових заходів (методами припинення кровотеч, знеболювання, відновлення загального об'єму циркулюючої крові).

*Транспортна іммобілізація* (лат. "immobilis" – нерухомий) – це комплекс заходів, спрямований на створення нерухомості (спокою) пошкодженої частини тіла за допомогою транспортних шин чи підручних засобів на час, необхідний для транспортування постраждалого з місця отримання травми до лікувальної установи.

Транспортна іммобілізація проводиться безпосередньо на місці пригоди медичним працівником або сторонніми особами в порядку само- та взаємодопомоги. Евакуація постраждалого з ушкодженнями кістково-суглобової системи без іммобілізації навіть на незначну відстань неприпустима.

На відміну від тимчасової іммобілізації, необхідної під час транспортування, в спеціалізованих лікувальних закладах виконується лікувальна іммобілізація – постійна довготривала фіксація пов'язкою на термін, необхідний для зрощення перелому чи загоєння великої рани.

*Основне завдання транспортної іммобілізації* полягає в забезпеченні нерухомості фрагментів зламаних кісток та спокою ушкодженої ділянки тіла на період транспортування постраждалого в спеціалізований лікувальний заклад. Вона сприяє зменшенню больового синдрому, запобігає розвитку травматичного шоку при тяжких переломах кісток кінцівок, таза і хребта. Забезпечення нерухомої фіксації кісткових уламків попереджає додаткову травматизацію м'яких тканин. За відсутності чи недостатній іммобілізації під час транспортування постраждалого може виникнути пошкодження м'язів кінцями кісткових уламків, можливі поранення судин та нервових стовбурів, перфорація шкіри при закритих переломах.

### **Засоби транспортної іммобілізації**

Основними засобами транспортної іммобілізації є шини. За принципом дії їх поділяють на фіксуєчі та дистракційні (тобто витягуючі). Розрізняють такі засоби транспортної (тимчасової) іммобілізації: стандартні, нестандартні та імпровізовані або примітивні (з підручних матеріалів).

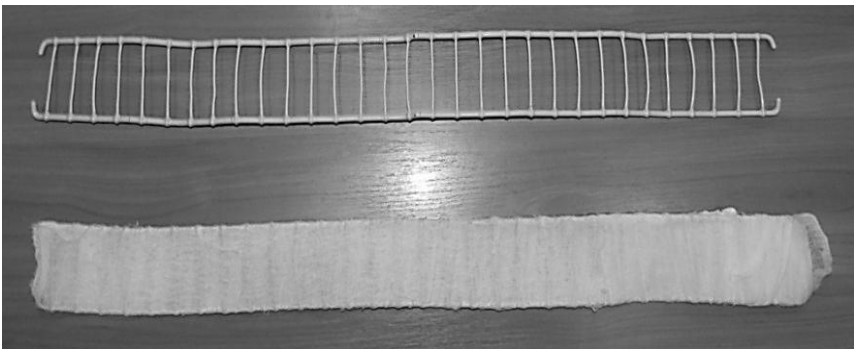
*Стандартні транспортні шини* – це засоби іммобілізації, виготовлені в промислових умовах для забезпечення медичних закладів, бригад швидкої допомоги та медичних пунктів. Найбільш поширені стандартні шини, що використовуються в медичних закладах України, це дротові шини (Крамера), фанерні, дистракційні шини Дітеріхса, шини пластмасові плащоподібні. До сучасних стандартних транспортних шин відносять шини медичні пневматичні, шини пластмасові, носі іммобілізувальні, вакуумні.

*Нестандартні транспортні шини* – це шини та апарати, що застосовуються в окремих медичних закладах, але не виготовляються медичною промисловістю й не входять до набору стандартних шин (наприклад, шина Єланського, Петрухова тощо).

*Імпровізовані шини* виготовляються на місці події з підручних матеріалів за типом фіксаційних шин.

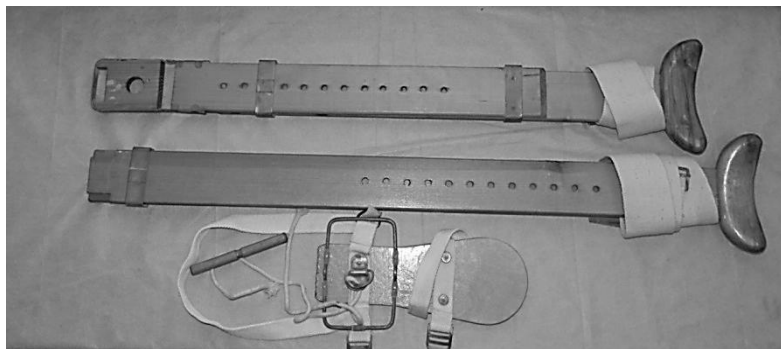
#### **Види стандартних транспортних шин**

*Драбинчаста шина Крамера* – це металева рамка у вигляді прямокутника з дроту 4–5 мм у діаметрі, на яку в поперечному напрямку у вигляді драбини з проміжком 2–3 см натягнутий більш тонкий дріт 2 мм у діаметрі (рис. 1). Довжина шини Крамера варіюється від 120 до 60 см, вона легко моделюється в будь-якому напрямку. В кожному окремому випадку шину моделюють індивідуально залежно від пошкодженого сегмента, виду та величини зміщення.



**Рис. 1.** Драбинчаста шина Крамера

*Шина Дітерікса* використовується для іммобілізації нижньої кінцівки при переломах стегна, пошкодженні кульшового, колінного суглобів та верхньої частини гомілки. Шина складається з двох дерев'яних милиць (бранш), підошви та закрутки з тасьмою. Верхні частини бранш закінчуються упорами для пахвової западини та промежини (рис. 2).



**Рис. 1.** Шина Дітерікса

*Пневматичні шини* – один із найбільш сучасних методів транспортної іммобілізації. Під час надування повітрям шина автоматично ідеально моделюється по травмованій кінцівці, тиск на тканини розподіляється рівномірно, що запобігає розвитку пролежнів. Проте за допомогою пневматичних шин неможливо провести іммобілізацію плечового та кульшового суглобів.

*Вакуумні засоби іммобілізації* складаються з камери, заповненої синтетичними гранулами, та захисного чохла. Для використання відкачують повітря з шини, внаслідок чого вона набуває анатомічної форми пошкодженої частини тіла та забезпечує необхідну фіксаційну пружність. За допомогою вакуумних шин можна ефективно іммобілізувати шийний відділ хребта, верхні та нижні кінцівки.

Для іммобілізації грудного та поперекового відділів хребта, при переломах кісток таза та стегна на сучасному етапі надання невідкладної медичної допомоги рекомендовано використовувати вакуумний іммобілізувальний матрац типу "Кокон", дошки типу "Spineboard" або носилки ковшові рознімні. Для досягнення повної іммобілізації у ділянках голова-шийя-тулуб застосовують спеціальні корсети (Kendrick Extrication Device), SED (Spenser Extrication Device). Вони дозволяють іммобілізувати та переносити постраждалого в потрібному положенні та забезпечують надійну фіксацію при поєднаних і множинних травмах.

До сучасних стандартних методів іммобілізації також належать транспортні складані шини. Вони можуть бути як разового, так і багаторазового використання. Виготовляються з пластику, стільникового поліпропілену або вологостійкого картону у вигляді заготовок із розміткою, забезпечують швидку фіксацію на місці пригоди. Моделювання та складання шин виконують безпосередньо перед накладанням.

Також для транспортної іммобілізації використовують м'які пов'язки типу "косинка", виготовлені фабричним способом шини-комірці транспортні, жорсткі рознімні шини для фіксації хребта й таза.

Транспортна іммобілізація показана при переломах та пораненнях кісток кінцівок, органів таза, хребта, пошкодженнях магістральних судин та нервових стовбурів, великих ранах м'яких тканин, поширених глибоких опіках, синдромі тривалого стискування.

### **Основні правила транспортної іммобілізації**

1. Застосування транспортної іммобілізації повинно бути можливо більш раннім, тобто вже під час надання першої медичної допомоги на місці пригоди з використанням підручних матеріалів. Чим раніше виконана іммобілізація, тим менше додаткове травмування ділянки пошкодження, відповідно менше будуть виражені місцева та загальна реакції організму на травму.

2. Для запобігання розвитку та поглибленню травматичного шоку перед транспортною іммобілізацією необхідно провести знеболювання (наркотичними чи ненаркотичними анальгетиками), оскільки процедура накладання фіксуючої шини може супроводжуватися посиленням болю в зоні пошкодження, за винятком окремих випадків застосування шийного коміра. Проте завжди потрібно зважати на те, що передтранспортне знеболювання може змінити клінічну вагу отриманих ушкоджень.

3. Вважається недоречним роздягання постраждалого під час накладання транспортних шин, оскільки взуття та одяг звичайно не перешкоджають іммобілізації, а служать м'якою підкладкою під шину. За необхідності одяг потрібно знімати, починаючи зі здорової кінцівки, або розрізати по шву. В холодну пору року травмована кінцівка більш схильна до відмороження, ніж здорова, тому під час транспортування доцільно утеплювати шиновану частину тіла.

4. Іммобілізація пошкодженої кінцівки проводиться у середньому функціональному положенні, при якому м'язи-антагоністи однаковою мірою розслаблені. Верхня кінцівка зігнута в ліктьовому суглобі під кутом  $90^\circ$ , кисть розміщена в середньому положенні між супінацією та пронацією. Нижня кінцівка незначно зігнута в колінному суглобі, гомілково-стопний суглоб розміщений під кутом  $90^\circ$ .



5. Для досягнення надійної іммобілізації при переломах довгих трубчастих кісток обов'язково потрібно фіксувати як мінімум два суглоби, суміжні з пошкодженим сегментом кінцівки, нерідко виникає необхідність у фіксації трьох суміжних суглобів. Іммобілізація буде достатньою в тому випадку, якщо досягнута фіксація всіх суглобів, що функціонують під дією м'язів даного сегмента кінцівки. Наприклад, при переломі кісток гомілки виникає потреба у фіксації колінного, гомілковостопного та всіх суглобів ступні і пальців.

6. У випадку наявності ранової поверхні її необхідно закрити асептичною пов'язкою до проведення фіксації. У тих випадках, коли пошкодження супроводжується зовнішньою кровотечею, перед накладанням транспортної фіксації необхідно припинити кровотечу стискальною пов'язкою або застосувати кровоспинний джгут. При цьому шини накладають таким чином, щоб джгут був доступний та міг бути знятий без знімання шини.

7. Перед накладанням засобів транспортної іммобілізації кісткові виступи необхідно захистити шаром м'якого матеріалу достатньої товщини для запобігання розвитку пролежнів. Гнучкі шини попередньо моделюють відповідно до контурів пошкодженої частини тіла. Металеві шини потребують додаткового обгортання шаром вати та бинтів.

### **Транспортна іммобілізація при пошкодженні шиї та шийного відділу хребта**

Показання до іммобілізації: переломи шийного відділу хребта, тяжкі ушкодження м'яких тканин шиї, гострі запальні процеси.

Травми хребта та спинного мозку в шийному відділі належать до найбільш тяжких пошкоджень і нерідко призводять до смерті постраждалого.

Іммобілізацію шиї і голови виконують за допомогою м'якого круга, комірця Шанца (жорсткого чи ватно-марлевого) або спеціальної транспортної шини Єланського.

При іммобілізації м'яким підкладним кругом потерпілого укладають на ноші і прив'язують, щоб уникнути рухів. Ватно-марлевий круг кладуть на м'яку підстилку, а голову потерпілого – на круг потилицею в отвір.

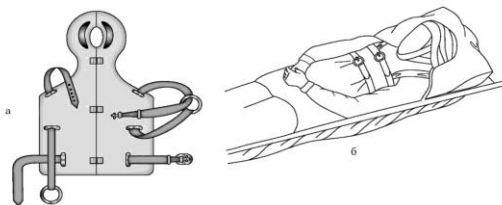
Іммобілізацію комірцем типу Шанца можна виконувати в тому випадку, коли немає утрудненого дихання, блювання. Комір повинен упиратися в потиличний горб і в обидва соскоподібні відростки, а знизу спиратися на грудну клітку, щоб усунути бокові рухи голови під час транспортування (рис. 3). Комір Шанца може бути виготовлений із підручних матеріалів на місці пригоди.



**Рис. 3.** Імобілізація шийного відділу хребта комірцем Шанца

При імобілізації шиною Єланського (рис. 4) забезпечується більш жорстка фіксація. Шина виготовлена з фанери, складається з двох половин-стулок, скріплених між собою петлями. У розгорнутому вигляді шина відтворює контури голови і тулуба. У верхній частині шини є виїмка для потилиці, з боків якої набито два півколових валики з клейонки. На шину накладають шар вати або підкладку з м'якої тканини. Шину тасьмою кріплять до тулуба і навколо плечей.

#### Транспортна імобілізація шиною Єланського



**Рис. 4.** Імобілізація шийного відділу хребта

З сучасних методів імобілізації при пошкодженні шийного відділу хребта використовують стандартизовані шини-комірці транспортні.

Помилки імобілізації при пошкодженні шиї та шийного відділу хребта:

- комірць Шанца малий та не перешкоджає рухам голови;
- фіксуюча пов'язка накладена надто щільно та здавлює органи шиї;
- необережне перекладання постраждалого на ноші.

## **Транспортна іммобілізація при пошкодженнях грудного та поперекового відділів хребта**

Показання до іммобілізації: переломи хребта в грудному та поперековому відділах із пошкодженням спинного мозку та без пошкодження.

Метою іммобілізації при пошкодженнях хребта є попередження зміщення зламаних хребців для запобігання стисненню спинного мозку чи його повторній травматизації під час транспортування, а також пошкодженню судин спинномозкового каналу. Іммобілізацію хребта необхідно здійснювати в положенні його помірного розгинання, оскільки згинання призводить до зміщення хребців.

Потерпілого з пошкодженням нижньогрудного та поперекового відділів хребта фіксують на щиті або жорстких ношах у положенні на спині з витягнутими вздовж тулуба кінцівками, підкладаючи під поперековий відділ хребта ватно-марлевий валик.

Досить надійна іммобілізація досягається за допомогою двох поздовжніх і трьох коротких поперечних дощок, які фіксують ззаду до тулуба та нижніх кінцівок. Якщо немає можливості транспортувати потерпілого на жорстких ношах або в ділянці попереку є велика рана, то потерпілого кладуть на м'які носилки на живіт.

При пошкодженні спинного мозку потерпілого необхідно прив'язати до носилок для попередження пасивних рухів тулуба під час транспортування і додаткового зміщення пошкоджених хребців, а також сповзання хворого з носилок. Перекладати таких потерпілих із носилок на носилки, з носилок на стіл потрібно втрьох: один утримує голову, другий підводить руки під спину і попереки, третій – під таз і колінні суглоби. Піднімають хворого одночасно по команді, інакше можливі небезпечно згинання хребта і додаткова травматизація.

Із сучасних методів іммобілізації при пошкодженні грудного та поперекового відділів хребта застосовують вакуумний іммобілізуювальний матрац типу "Кокон" або носилки ковшові рознімні (рис. 5); вони дозволяють обережно, проте надійно фіксувати хребет та попереджують додаткову травматизацію під час перекладання пацієнта.

Помилки іммобілізації при пошкодженнях грудного та поперекового відділів хребта:

- відсутність фіксації постраждалого на щиті;
- відсутність валика під поперековим відділом хребта;
- при укладанні постраждалого на м'які носилки на живіт під грудну клітку і таз не підкладають валик.

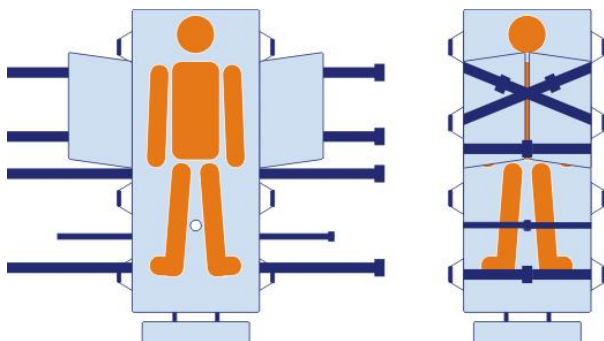


Рис. 5. Іммобілізувальний матрац типу "Кокон"

### Транспортна іммобілізація при ушкодженнях таза

Показання до іммобілізації: всі переломи кісток таза, великі рани, глибокі опіки в ділянці таза.

Транспортна іммобілізація полягає в укладанні постраждалого на носилки з пластиковим чи дерев'яним щитом у положенні на спині, як і при переломах хребта. Щит накривають ковдрою та підкладають ватно-марлеві прокладки під задню поверхню таза для запобігання утворенню пролежнів. На місці події широким бинтом, рушником циркулярно стягують таз на рівні крил клубових кісток і великих вертлюгів. Обидві ноги пов'язують між собою, попередньо поклавши широку ватно-марлеву прокладку між колінними суглобами, а під ними розміщують високий валик, під голову кладуть валик у вигляді подушки. У разі, коли можна створити жорстку підстилку, припустимо класти потерпілого на звичайні носилки в положенні "жаби". Важливо прив'язувати до носилок підколінний валик, оскільки він легко зміщується під час транспортування.

За відсутності жорстких носилок достатні умови транспортної іммобілізації створюються при укладанні хворого на носилки з жорсткою підстилкою із 3–4 зв'язаних між собою дротових шин. Останні моделюють для надання потерпілому положення "жаби". Кінці шин, які на 5–6 см довші від стопи хворого, згинають під прямим кутом. На рівні підколінних ямок шини згинають у прогилежному напрямку під кутом 90°. Якщо проксимальні відділи шин довші від стегна хворого, їх ще раз згинають паралельно площині носилок. Для попередження розгинання шин під колінними суглобами проксимальний відділ шин пов'язують із дистальним відділом бинтом або тасьмою. Шини поміщають на носилки, покривають ватно-марлевими прокладками або ковдрою і кладуть хворого, якого бажано прив'язати до носилок. При цьому можна залишити вільним доступ до промежини для забезпечення спорожнення сечового міхура і прямої кишки.

- Помилки іммобілізації при пошкодженнях таза:
- тазове кільце не фіксоване стягуючою пов'язкою;
  - постраждалий не закріплений на носилках, не вкладений підколінний валик;
  - нижні кінцівки не зігнуті й не зв'язані між собою;
  - необережне перекладання пацієнта, що призводить до додаткової травми органів малого таза гострими уламками кісток.

### **Транспортна іммобілізація при пошкодженні верхніх кінцівок та надпліччя**

Показання до іммобілізації: переломи ключиці зі зміщенням і без зміщення.

При переломах ключиці іммобілізацію можна здійснити ватно-марлевими кільцями (кільця Дельбе, або еполетна пов'язка), що надягають на верхню кінцівку і надпліччя та стягують на спині гумовою трубою або бинтом. Внутрішній діаметр кільця не повинен перевищувати більше ніж на 2–3 см діаметр верхньої кінцівки в місці переходу її в плечовий пояс. Як підручні засоби можна використовувати іммобілізацію пов'язкою типу "косинка" або за допомогою палиці довжиною близько 60 см, яку розміщують горизонтально на рівні нижніх кутів лопаток. Хворий сам притискає її ззаду верхніми кінцівками в ділянці ліктьових згинів; кисті рук фіксують пояси́м ременем. Широко використовується як для тимчасової, так і для лікувальної іммобілізації фіксація зламаної ключиці вісімкоподібною ватно-марлевою пов'язкою; її накладають на надпліччя в положенні максимального тильного відведення плечових суглобів, у міжлопаткову ділянку підкладають ватно-марлевий валик.

Помилки іммобілізації при переломах ключиці:

- не підвішують руку на косинці при іммобілізації кільцями або вісімкоподібною пов'язкою і тим самим не усувають подальшого зміщення уламків під дією ваги кінцівки;
- ватно-марлеві кільця занадто великого діаметра, внаслідок чого не створюються необхідні витягування і фіксація плечового пояса;
- кільця малого діаметра порушують кровообіг у кінцівках.

### **Транспортна іммобілізація при переломах лопатки**

Показання до іммобілізації: переломи лопатки зі зміщенням та без зміщення.

При пошкодженнях лопатки достатній рівень іммобілізації досягається підвішуванням верхньої кінцівки на косинці і лише при переломах шийки лопатки необхідно проводити іммобілізацію шиною Крамера, як і при пошкодженнях плечового суглоба та плеча.

## **Транспортна іммобілізація при пошкодженні плеча, плечового та ліктьового суглобів**

Показання до іммобілізації: переломи плечової кістки, вивихи в плечовому та ліктьовому суглобах, вогнепальні поранення, пошкодження м'язів, судин та нервів у ділянці плеча.

При пошкодженнях плеча необхідно зафіксувати 3 суглоби: плечовий, ліктьовий і променезап'ястковий – і надати кінцівці положення, близького до середнього фізіологічного, тобто в стані помірного переднього та бічного відведень, у пахову ділянку вкладають ватно-марлевий валик, ліктьовий суглоб зігнутий до  $90^\circ$ , передпліччя – в середньому положенні між супінацією та пронацією.

Найбільш ефективний та надійний спосіб транспортної іммобілізації – фіксація драбинчастою шиною Крамера. При моделюванні шини вимірюють довжину кінцівки хворого від ліктьового відростка до кінців пальців і, додавши ще 5–6 см, згинають драбинчасту шину поперечно до кута  $20^\circ$ . Потім, відступаючи на 3 см в обидві сторони від вершини кута, шину розгинають на  $30^\circ$  для створення додаткового "гнізда" на рівні ліктьового відростка. Подальше моделювання шини проводять, додаючи 3–4 см до довжини плеча хворого на товщину ватно-марлевої прокладки і можливе витягування плеча. На рівні плечового суглоба шину спіралью скручують та згинають під кутом близько  $110^\circ$ . На рівні шиї створюють достатній овальний вигин шини для запобігання тиску на шийні хребці. Кінець шини повинен досягати лопатки здорової сторони. На рівні передпліччя шину згинають у вигляді "жолоба". Під час накладання шини постраждалий перебуває у сидячому положенні, медичний працівник згинає кінцівку в ліктьовому суглобі і виконує витягування та відведення плеча. Після накладення шини її фіксують за допомогою марлевого або еластичного бинта. Прибинтовування шини необхідно починати з кисті, залишаючи вільними пальці для контролю за станом кровообігу в кінцівки. Прибинтовують усю шину, звертають особливу увагу на фіксацію плечового суглоба, на ділянку якого накладають колосоподібну пов'язку. Після завершення бинтування верхню кінцівку з шиною додатково підвішують на косинці.

За відсутності шини Крамера чи спеціалізованих пневматичних шин можна проводити фіксацію за допомогою пов'язки типу "косинка", іммобілізувати плече пов'язкою Дезо або за допомогою підручних засобів.

Помилки іммобілізації при пошкодженні плеча, плечового та ліктьового суглобів:

- неякісне моделювання шини;
- іммобілізована кінцівка не підвішена на косинці;
- використання короткої дротової шини (не фіксовано два суміжні суглоби);
- слабке або занадто сильне прибинтовування кінцівки до шини.

### **Транспортна іммобілізація при пошкодженні передпліччя та кисті**

Показання до іммобілізації: переломи кісток передпліччя, кисті та пальців, ушкодження променезап'ясткового суглоба, великі за площею рани.

Під час транспортної іммобілізації при ушкодженнях у цьому сегменті доцільно використовувати шину Крамера, що починається від верхньої третини плеча і заходить на 3–4 см за кінчики пальців (рис. 6). Передпліччя укладають на шину в середньому положенні між супінацією та пронацією, кисть фіксують у стані незначного тильного згинання шляхом підкладання під долоню ватно-марлевого валика, пальці напівзігнуті з протиставленням I пальця. Після проведення іммобілізації передпліччя підвішують на косинці. У випадку ізольованого пошкодження пальців можна обмежитися застосуванням імпровізованої драбинчастої шини з фіксацією двох суміжних суглобів або іммобілізувати кисть шляхом прибинтовування до ватно-марлевого валика.



**Рис. 6.** Транспортна іммобілізація при пошкодженнях передпліччя

Помилки іммобілізації при пошкодженні передпліччя та кисті:

- іммобілізація передпліччя в положенні супінації;
- відсутність іммобілізації чи недостатня фіксація ліктьового суглоба;
- фіксація пальців на шині в розігнутому положенні;
- відсутність ватно-марлевої підкладки, що призводить до локального стиснення м'яких тканин, особливо в зоні перелому та над кістковими виступами.

## **Транспортна іммобілізація при пошкодженні нижніх кінцівок** **Транспортна іммобілізація при пошкодженні стегна,** **кульшового та колінного суглобів**

Показання до іммобілізації: закриті та відкриті переломи стегнової кістки, вивихи стегна та гомілки, пошкодження колінного та кульшового суглобів, великі за площею рани та опіки, травмування м'язово-сухожильного апарату стегна та коліна.

Пошкодження стегнової кістки та кульшового суглоба трапляються дуже часто, особливо при дорожньо-транспортних пригодах та інших високоенергетичних травмах. Навіть у випадку закритого перелому крововтрата становить до 1500–2000 мл, що визначає значну шокогенність цього виду травми. Тому особливо важливе створення ранньої і надійної іммобілізації при ушкодженнях стегна, кульшового та колінного суглобів, а також верхньої третини гомілки. Саме за наявності такої травми іммобілізація становить великі труднощі, оскільки виникає необхідність у фіксації 3 суглобів – кульшового, колінного та гомілковостопного.

Традиційним засобом при пошкодженнях стегнової кістки, кульшового та колінного суглобів є шина Дітерікса, оскільки вона забезпечує не лише надійну фіксацію, а й тракцію перелому по довжині (рис. 7). Техніка іммобілізації шиною Дітерікса така: фанерну підшву прибинтовують до підшви пошкодженої кінцівки, взуття при цьому краще не знімати. Якщо фанерну підшву прибинтовують до оголеної ступні, то останню захищають за допомогою ватно-марлевої пов'язки. Далі встановлюють необхідну довжину зовнішньої і внутрішньої бранш таким чином, щоб голівка зовнішньої милиці упиралася в пахвову ямку, а внутрішньої – в промежину (сідничний горб), дистальні кінці бранш заходять за нижній край ступні на 10–15 см. Обидві шини проводять через металеві скоби фанерної підшви і шарнірної дощечки. Шини щільно стягують матер'яними лямками або ременями в п'яти місцях, зв'язують за допомогою бинта. Потім проводять витягання кінцівки за ступню, зміщуючи як упор шину догори, досягнуте витягнення фіксують за підшву шнуром та закруткою. Для більш надійної іммобілізації кінцівки використовують задню дротову шину, прибинтовуючи її від рівня гомілковостопного суглоба до пахвової ямки.

Якщо шина Дітерікса відсутня, іммобілізацію здійснюють за допомогою трьох довгих (до 120 см) шин Крамера, розміщуючи їх по задній, внутрішній та зовнішній поверхнях стегна від пахвової ямки до ступні. Шини вистилають ватно-марлевими прокладками та фіксують за допомогою еластичного чи марлевого бинта. Транспортування постраждалого здійснюють на ношах у положенні лежачи на спині.

У разі відсутності стандартизованих засобів іммобілізації фіксацію стегна можна проводити з використанням дошок, дерев'яних рейок достатньої довжини або методом "нога до ноги".





**Рис. 7.** Транспортна іммобілізація шиною Дітерікса

Помилки при іммобілізації:

- іммобілізацію здійснюють без задньої шини;
- кісткові виступи не захищені ватно-марлевими прокладками;
- верхній кінець шини Дітерікса (або шини Крамера) не фіксують до тулуба;
- занадто сильне або слабке витягнення по осі кінцівки;
- стиснення нижньої кінцівки внаслідок надмірно тугого бинтування.

#### **Транспортна іммобілізація при пошкодженні гомілки, гомілковостопного суглоба та пальців ступні**

Показання до іммобілізації: закриті та відкриті переломи кісток гомілки, переломи та вивихи кісток ступні, пошкодження зв'язкового апарату гомілковостопного суглоба, вогнепальні поранення; глибокі рани та опіки кінцівки.

При переломах кісток гомілки необхідно здійснити фіксацію не лише пошкодженої гомілки, а й колінного та гомілковостопного суглобів, тому шини повинні доходити до верхньої третини стегна і захоплювати ступню, фіксовану під кутом  $90^\circ$  до гомілки. Достатня іммобілізація досягається за допомогою двох або трьох шин Крамера. Задню драбинчасту шину накладають від верхньої третини стегна і до кінчиків пальців. Майданчик для розміщення стопи встановлюють перпендикулярно до іншої частини шини, формують місце для п'яти, далі шина повторює контури литкового м'яза, в підколінній ділянці її згинають під кутом  $160^\circ$  (рис. 8). Бічні сходові шини формують у вигляді літери "П" або "Г" та фіксують гомілку з обох боків. За відсутності стандартних засобів іммобілізації можуть використовуватися будь-які плоскі тверді предмети достатньої довжини. Їх прибинтовують уздовж пошкодженої кінцівки бинтами, косинками, ремнями, носовими хустками, мотузкою тощо.



**Рис. 8.** Чобіток для іммобілізації при пошкодженні гомілковостопного суглоба та вакуумна шина при пошкодженні колінного суглоба

Для іммобілізації ізольованих пошкоджень гомілковостопного суглоба, пошкоджень ступні та пальців достатньо однієї шини Крамера, яку розміщують по задній поверхні гомілки та підошовній поверхні ступні. Надійна іммобілізація гомілки і стопи досягається застосуванням пневматичних шин.

Постраждалого з травмою гомілки транспортують у сидячому або лежачому положенні, обов'язково з трохи піднятою нижньою кінцівкою для запобігання розвитку набрякового синдрому.

Помилки при іммобілізації:

- шина коротка та не фіксує колінного або гомілковостопного суглоба;
- не знято взуття при загрозі розвитку набряку ступні;
- при травмуванні переднього відділу ступня фіксована в положенні підошовного згинання.

### **Завдання для самостійної роботи**

1. Соціально-медичні аспекти травматизму.
2. Що таке "транспортна іммобілізація"?
3. Класифікація транспортних шин.
4. Які матеріали можуть бути використані для виготовлення імпровізованих шин?
5. Основні правила, яких дотримуються при накладанні транспортної шини.
6. Показання для проведення транспортної іммобілізації.
7. Методи транспортної іммобілізації при пошкодженнях голови та шиї.
8. Методи транспортної іммобілізації при пошкодженнях хребта і таза.
9. Методи транспортної іммобілізації при пошкодженнях верхньої кінцівки.
10. Методи транспортної іммобілізації при пошкодженнях нижньої кінцівки.

## Література

### Основна

1. Травматологія та ортопедія : підручник / за ред. Г. Г. Голки, О. А. Бур'янова, В. Г. Климовицького. – Вінниця : Нова Книга, 2014. – 416 с.
2. Гур'єв С. О. Медицина надзвичайних ситуацій. Екстрена медична допомога : навч. посібник / С. О. Гур'єв, В. Д. Шишук, Ю. В. Шкатула. – Суми : СумДУ, 2010. – 221 с.
3. Рошін Г. Г. Надання екстреної медичної допомоги постраждалим з політравмою на ранньому госпітальному етапі / Г. Г. Рошін, М. М. Корнієнко, Ю. Ю. Гайдаєв. – Київ, 2004. – 127 с.
4. Малий Ю. В. Транспортна іммобілізація (методичні, біохімічні, технічні аспекти) / Ю. В. Малий, В. К. Малий. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2004. – 188 с.
5. Організація і надання першої медичної допомоги населенню в надзвичайних ситуаціях: навч. посібник / В. С. Тарасюк, І. М. Азарський, М. В. Матвійчук та ін. – Вінниця, 2006. – 156 с.

### Додаткова

1. Анкин Л. Н. Практическая травматология. Европейские стандарты диагностики и лечения / Л. Н. Анкин, Н. Л. Анкин. – Москва : Книга-плюс, 2002. – 382 с.
2. Экстренная медицинская помощь на догоспитальном этапе / И. Ф. Вольный, Г. И. Постернак, Ю. В. Пешков, М. Ю. Ткачева. – Луганск, 2006. – 224 с.
3. Глумчер Ф. С. Невідкладна медична допомога / Ф. С. Глумчер, В. Ф. Москаленко. – Київ : Медицина, 2006. – 632 с.
4. Глушко Л. В. Алгоритми надання невідкладної допомоги у критичних станах / Л. В. Глушко, О. В. Волошинський, І. І. Титов. – 2-е вид, доп. та випр. – Вінниця : Нова книга, 2004. – 199 с.
5. Сумин С. А. Неотложные состояния / С. А. Сумин. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ООО "Медицинское информационное агентство", 2006. – 449 с.
6. Basic life support // National Safety Council. – 2006. – 105 p.
7. Life saving surgery in polytrauma patients / P. L. O. Broos, H. M. L. Janzing, L. A. S. Vandermeeren, K. S. A. Klocrats // Przegląd lekarski. – 2000. – Т. 56. – Р. 118–119.
8. Christopher Coughlin. Emergency medical technician. Crash course. – Piscataway : Research & Education Association, 2012. – 43 p.

*Навчальне видання*

## **Транспортна іммобілізація**

**Методичні вказівки  
до самостійної роботи  
студентів 3-го курсу  
IV медичного факультету (бакалаври)**

Упорядники    Голка Григорій Григорович  
                      Гаркуша Максим Анатолійович  
                      Олійник Антон Олександрович  
                      Фадєєв Олег Геннадійович  
                      Істомін Дмитро Андрійович  
                      Веснін Володимир Вікторович

Відповідальний за випуск            Г. Г. Голка



Редактор С. В. Рубцова  
Комп'ютерна верстка О. Ю. Лавриненко

Формат А5. Ум. друк. арк. 1,3. Зам. № 20-33875.

---

**Редакційно-видавничий відділ  
ХНМУ, пр. Науки, 4, м. Харків, 61022  
[izdatknmurio@gmail.com](mailto:izdatknmurio@gmail.com)**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК № 3242 від 18.07.2008 р.