

(2006.01). Номер заявки у 2015 03529. Дата подання заявки: 15.04.2015 року. Публікація відомостей 25.08.2015 року. Бюл. №16. – 4 с.

6. Патент на корисну модель №100131 (UA). МПК А61N 5/01(2006.01) Пристрій лазерний мобільний для опромінювання глибоких ранових каналів та порожнин / Р.М. Михайлусов, В.В. Негодуйко. – Заявлено 23.03.2015; Опубл. 25.08.2015 // Бюл. №16. – 4 с.

7. Патент на корисну модель №100830 (UA). МПК А61N5/067 (2006.01) Спосіб транслюмінації м'яких тканин / Р.М. Михайлусов, В.А. Біленький, В.В. Негодуйко В.В. Холін, С.М. Ромаєв, Л.Ю. Свириденко, А.Ю. Фролов. – Заявлено 04.03.2015; Опубл. 10.08.2015 // Бюл. №15. – 4 с.

References:

1. Instructions military surgery / edited by JL Zarutsky, AA Shudraka. - Kyiv .: SAP Chalchynska NV, 2014. - 396 p. (Ukr.)

2. Military surgery: a textbook. - 2 nd ed., Revised. and ext. / Edited by EK Gumanenko. - M .: GEOTAR. - Media, 2015. - 768 p. (Rus.)

3. Patent for Utility Model №100913 (UA). IPC (2015.01) A61V S01 8/00 D 3/04 (2006.01). The method of ultrasound imaging of the wound channel and foreign bodies / RM Myhaylusov VV Nehoduyko. - Stated 23/03/2015; Publish. 10/08/2015 // Bul. №15. - 4 p. (Ukr.)

4. Ukraine patent for utility model №104193. Diagnostic method availability and refine the localization of foreign bodies in soft tissues of the arms of origin. Inventors: Myhaylusov RM, Nehoduyko VV, VA Belenky, Zamyatin PM, SM Romayev IPC A61V 6/00 (2015.01). Application Number u201508282. Filing Date: 21.08.2015. Publication details 12/01/2016. Byul.1. - 4 p. (Ukr.)

5. Ukraine patent for utility model №101226. Magnetic multifunctional tool for the diagnosis and removal of ferromagnetic metallic foreign bodies. Inventors: Myhaylusov RM, Nehoduyko VV, VA Belenky IPC A61V 17/50 (2006.01). U 2015 Application Number 03529. Filing Date: 15.04.2015 year. Publication details 08/25/2015 year. Bull. №16. - 4 p. (Ukr.)

6. Patent for Utility Model №100131 (UA). IPC A61N 01/05 (2006.01) mobile laser device for exposure deep wound cavities and channels / RM Myhaylusov VV Nehoduyko. - Stated 23/03/2015; Publish. 25/08/2015 // Bul. №16. - 4 p. (Ukr.)

7. Patent for Utility Model №100830 (UA). IPC A61N5 / 067 (2006.01) method transilyuminatsiyi soft tissue / RM Myhaylusov, VA Belenky, VV Nehoduyko V. Choline, SM Romayev, LY Sviridenko, AJ Frolov. - Stated 03/04/2015; Publish. 10/08/2015 // Bul. №15. - 4 p. (Ukr.)

УДК 616.716+616.718]-001-031-089

В. І. Перцов¹, І. В. Перцов¹, Д. С. Івахненко¹, М. В. Коноваленко²

ВІДНОВНІ ХІРУРГІЧНІ ВТРУЧАННЯ ПРИ ТРАВМАТИЧНИХ УШКОДЖЕННЯХ СУДИННО-НЕРВОВИХ СТРУКТУР КІНЦІВОК

¹ Запорізький державний медичний університет,

² Миська клінічна лікарня екстреної та швидкої медичної допомоги, м. Запоріжжя

Summary. Pertsov V. I, Pertsov I. V., Ivakhnenko D. S., Konovalenko M. V.. **RESTORATIVE SURGERY OF NEUROVASCULAR STRUCTURES INJURIES OF LIMBS.** – *State Medical University, Zaporozhe, e-mail: post08@gmail.com.* Combined damage

of neurovascular structures is complicate pathology and require repeated surgical interventions and often lead to permanent disability. The objective: to define the features of restorative surgical treatment of traumatic injuries of limbs neurovascular structures and to study the effect of regional hemodynamics on the nerve function restore. Introduced preoperative planning by using modern diagnostic methods. Strong direct correlation between the degree of restoration of nerve function and microcirculation was detected, the correlation coefficient was +0.72 at $t = 3,16$ $p < 0,05$. Preoperative ultrasound visualization allows you to plan the amount of surgery, to determine topographic reference points for surgical access and thereby reduce the time and surgical trauma. Careful surgical restoration of blood flow helps to improve microcirculation in the limbs, makes positive impact on the recovery of limb function.

Key words: Injuries of Vessels, Injuries of Nerves, Reconstructive Surgical Procedures.

Реферат. Перцов В. И., Перцов И. В., Ивахненко Д. С., Коноваленко М. В.. ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СОСУДИСТО-НЕРВНЫХ СТРУКТУР КОНЕЧНОСТЕЙ.

Сочетанные травмы сосудисто-нервных структур конечностей носят тяжелый характер, требуют неоднократных оперативных вмешательств и часто приводят к стойкой утрате трудоспособности. Внедрено тщательное предоперационное планирование с использованием современных методов диагностики. Изучено влияние регионарной гемодинамики на восстановление функции нервов у 98 пациентов с сочетанной травмой сосудисто-нервных структур, определены показатели микроциркуляции и степень восстановления функции нервов. Выявлена сильная прямая корреляционная связь между степенью восстановления функции нерва и состоянием микроциркуляции конечности, коэффициент корреляции - +0,72 при $t = 3,16$, $p < 0,05$. Предоперационная ультразвуковая визуализация позволяет спланировать объем оперативного вмешательства, определить топографические ориентиры для хирургического доступа и тем самым сократить время и травматичность операции. Хирургическое восстановление кровотока позволяет улучшить микроциркуляцию конечности, а следовательно положительно влияет на восстановление функции конечности.

Ключевые слова: травма сосудов, травма нервов, хирургические операции восстановительные.

Реферат. Перцов В. І., Перцов І. В., Ивахненко Д. С., Коноваленко М. В.. ВІДНОВНІ ХІРУРГІЧНІ ВТРУЧАННЯ ПРИ ТРАВМАТИЧНИХ УШКОДЖЕННЯХ СУДИННО-НЕРВОВИХ СТРУКТУР КІНЦІВОК.

Поєднані травми судинно-нервових структур мають тяжкий характер, потребують неодноразових оперативних втручань і часто призводять до стійкої втрати працездатності. Впроваджено ретельне предопераційне планування з використанням сучасних методів діагностики. Вивчений вплив регіонарної гемодинаміки на відновлення функції нервів у 98 пацієнтів із поєднаною травмою судинно-нервових структур, визначили показники мікроциркуляції та ступінь відновлення функції нервів. Виявили сильний прямий кореляційний зв'язок між ступенем відновлення функції нерва та станом мікроциркуляції кінцівки, коефіцієнт кореляції – +0,72 при $t = 3,16$, $p < 0,05$. Передопераційна ультразвукова візуалізація дозволяє спланувати обсяг оперативного втручання, визначити топографічні орієнтири для хірургічного доступу і тим самим скоротити час і травматичність операції. Хірургічне відновлення кровотоку дає можливість покращити мікроциркуляцію кінцівки, а отже позитивно впливає на відновлення функції кінцівки.

Ключові слова: травма судин, травма нервів, хірургічні операції відновлювані.

Особливої гостроти в Україні набуває тема травматичних пошкоджень загалом та пошкоджень кінцівок зокрема. Частота пошкоджень кінцівок у мирний час становить від до 2,1% до 7,5% серед усіх травм, а під час військових конфліктів – від 47,0% до 70,8%; поєднані ушкодження судин і нервів становлять від 34,2% до 46,3% серед усіх ушкоджень кінцівок [3,4,6].

Відомо, що поєднані травми судинно-нервових структур мають тяжкий характер, потребують неодноразових оперативних втручань, тривалого відновного лікування та часто призводять до стійкої втрати працездатності [6,7].

Тісне топографо-анатомічне співвідношення судин і нервів кінцівок, їхній постійний функціональний взаємозв'язок і ключова роль у функціональному відновленні після травми не дають змоги розглядати їх травматичні ушкодження як відокремлені процеси. Цілісне розуміння патогенезу травми судинно-нервового пучка дає можливість своєчасно визначити ступінь тяжкості травми, вжити необхідних лікувальних заходів, спрогнозувати віддалені наслідки травми та обрати шляхи їх подолання [1,2,8].

Мета роботи. Визначити особливості відновного хірургічного лікування травматичних ушкоджень судинно-нервових структур кінцівок. Вивчити вплив регіонарної гемодинаміки на відновлення функції нервів.

Пацієнти і методи дослідження. В основу роботи покладений аналіз результатів обстеження та лікування 98 хворих із пошкодженнями судинно-нервових структур (СНС) кінцівок. Пацієнти отримали спеціалізовану допомогу у стаціонарах м. Запоріжжя та області в 2007–2015 рр. Серед травмованих переважали чоловіки – 84 (85,7%) особи. Вік пацієнтів – від 13 до 69 років, в середньому $34 \pm 3,4$ року. Необхідно відзначити, що 84,8% постраждалих були працездатного віку.

Розрізняємо колото-різани (у 60 осіб – 61,2%), забійно-рвані – (у 17 пацієнтів – 17,3%), тупі (у 21 хворого – 21,5%) поранення. Травму верхніх кінцівок зафіксували у 78,5%.

Усім 98 травмованим надали первинну хірургічну допомогу в хірургічних відділеннях районних, міських лікарень і Запорізькому обласному центрі судинної та ендovasкулярної хірургії. Виконали такі первинні оперативні втручання: лігування – 31 (31,6%) випадок, шов артерії (бічний і кінець у кінець) – 28 (28,68%), аутовенозне шунтування – 27 (27,5%), аутовенозна пластика – 4 (4,1%), консервативне лікування недіагностованої пульсуючої гематоми – у 8 (8,2%) пацієнтів.

Первинні оперативні втручання на периферичних нервах здійснили у 12 випадках, виконали шов нерва. В одного хворого була припущена груба помилка – шов серединного нерва з сухожилком. Також 11 травмованим здійснена підготовка нервів (фіксуєчі лігатури) для другого етапу хірургічного лікування. Аналіз оперованих свідчить, що лише у 12 (12,4%) випадках діагностували пошкодження нервових стовбурів до оперативного втручання, інтраопераційно – у 20 (20,4%).

Після проведення реабілітаційних заходів з відновлення функції кінцівок під наглядом хірургів, ангіохірургів, невропатологів, лише якщо не було позитивних результатів, постраждалі звертались за допомогою до нейрохірургів.

Усім пацієнтам здійснили ретельний ангіоневрологічний огляд із визначенням сенсорних і моторних розладів, наявності та характеристики пульсу. Визначали обсяг і силу активних рухів, чутливість, вазомоторні й вегетативно-трофічні функції, виявляли неврони і болючість нервового стовбура, симптом Тінеля, що свідчить про регенерацію нерва [4,6].

З метою визначення макроскопічних посттравматичних змін і стану гемодинаміки у пошкоджені сегменті проводилось ультразвукове дослідження, ультразвуковим апаратом LOGIQ-e з використанням лінійного датчика 5-13 МГц в В-режимі, кольорового картування і доплерографії.

Стан мікроциркуляції кінцівки визначали методом лазерної доплерівської флоуметрії за допомогою апарата «Лакк-02» (ТОВ НВП «Лазма», Російська Федерація). Оцінювали такі показники перфузії, як величина середнього току крові (Mcp), змінна складова кровотоку (σ); обчислювали коефіцієнти варіації (Kv), значення якого характеризує стан нутритивного компонента мікроциркуляції.

За впливом на мікроциркуляцію всі поєднані пошкодження поділили на три типи (оригінальна розробка): I тип – функціонально незалежні (23,47% від усіх поєднаних пошкоджень); II тип – частково залежні (37,75% пошкоджень); III тип – взаємнообтяжуючі (38,78% пошкоджень). Тип пошкодження впливав на обсяг відновного хірургічного втручання.

М'язову силу і чутливість на до- та післяопераційному етапі, оцінювали за бальною системою, що запропонована R.B. Zachary, у модифікації К.А.Григоровича.

Для визначення вірогідності відмінностей кількісних ознак при малих вибірках використовували t-критерій Стьюдента з урахуванням даних таблиць розподілу ймовірності в малих вибірках залежно від коефіцієнта довіри t і обсягу вибірки n . Для встановлення відношення кількісних даних застосовували кореляційний аналіз із визначенням коефіцієнта кореляції Спірмена. Статистично результати опрацювали за методом варіаційної статистики з використанням ліцензійної програми «Statistica 11.0» (Stat Soft Inc, США) за загальноприйнятою методикою.

Результати та їх обговорення. Перспективним та загальнодоступним методом для діагностики та передопераційного планування є ультразвукове дослідження. Цей метод відрізняється своєю доступністю, дешевизною і динамічністю. Передопераційна ультразвукова візуалізація дозволяє спланувати обсяг оперативного втручання, визначити топографічні орієнтири для хірургічного доступу і тим самим скоротити час і травматичність операції.

При візуалізації нервових стовбурів оцінюється їх анатомічна цілісність, структура, чіткість контурів і стан навколишніх тканин, наявність осколків кістки, сторонніх тіл. Оцінка анатомічного пошкодження нервового стовбура проводиться на підставі візуалізації проксимального і дистального кінців нерва, діастаза між ними. При різаних ранах в проксимальному кінці пошкодженого нерва в віддаленому періоді травми формується неврома. При рваних і вогнепальних ранах дистальний кінець пошкодженого нерва стоншується, часто разволокняється в оточуючих рубцях. В цьому випадку локація нерва починається з його дистальних незмінених ділянок.

Травматичні невроми візуалізуються як термінальні і внутріствольні. При повному пошкодженні нерва формується термінальна неврома, при частковому - внутріствольная. Неврома має гіпоехогенну структуру з гіперехогенним контуром.

При здавленні або внутріствольному пошкодженні нервового стовбура визначається збережена зовнішня оболонка і порушення безперервності пучків і фасцикул нерва, контур нерва нечіткий.

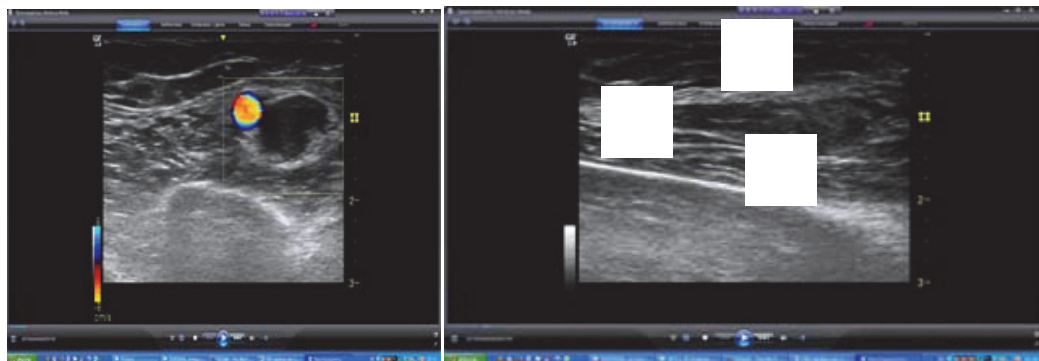


Рис. 1. А. Функціонуючий аутовенозний протез плечової артерії та неврома серединного нерву в середній третині плеча. Б. Дистальний кінець серединного нерву в нижній третині плеча

Відновні оперативні втручання одночасно здійснили на артеріальних і нервових сегментах. Як правило, доступ до артерій і нервів виконували через післяопераційний шов у зоні травми, за необхідності додатково, враховуючи технічні можливості для проведення основних етапів оперативного втручання, – теноліз і пластику шва.

Повторні оперативні втручання на артеріальних сегментах виконали 56 (57,1%) постраждалим. Пацієнтам із взаємнообтяжучим типом поєднання ушкоджень для декомпресії артерії та збільшення нутритивного компонента мікроциркуляції шляхом впливу на нейрогенний тonus прекапілярних сфінктерів виконали артеріоліз і періартеріальну десимпатизацію – 37 (37,6%) втручань. Повторні лігування судин – у 23 (23,5%). Перев'язку зробили поза вогнищем уражених ділянок кінцівки для зменшення проявів хвороби перев'язаної судини та стимулювання розвитку колатерального кровообігу.

Реконструктивні оперативні втручання на артеріях виконали тільки у 5 (5,1%) оперованих: повторну реконструкцію зони біфуркації ліктьової та променевої артерій у

зв'язку з аневрислою дистального анастомозу аутовенозного протезу плечової артерії та оклюзією променевої артерії, шов ліктьової артерії в нижній третині передпліччя «кінець у кінець» та аутовенозне протезування плечової артерії.

Відновні оперативні втручання здійснили на 117 нервових стовбурах: реконструкція нервів (шов нерва, шов + переміщення нерва, аутонейропластика, невротизація) – у 80 (68,4%), невроліз – у 37 (31,6%) випадків.

Особливо групу становлять хворі з порушенням нервової провідності на рівні плечового сплетіння без пошкодження зовнішніх оболонок нервових стовбурів, яким виконали декомпресію у верхній грудній апертурі з пересіченням m. scalenus anterior, m. subclavius, m. pectoralis minor. Після ретельного невролізу 3 хворим імплантували електронејростимулятор «НейСи-3М» (Україна). Під час оперативних втручань на рівні плечового сплетіння необхідно забезпечити збереження хребцевої артерії та діафрагмального нерва.

Коли артеріальний сегмент, аутоотрансплантат або зона реконструкції знаходяться в рубцево змінених тканинах, існує високий ризик їх поранення, анатомічна цілісність нервового стовбура викликає сумнів, судину та нервовий стовбур не виділяли по всій довжині, тактику визначали шляхом інтраопераційної електростимуляції.

Для зниження ризику ішемічних ускладнень та створення сприятливих умов для регенерації ліктьового та серединного нервів у нижній третині передпліччя доцільно перетинати гіпертрофовані поперечну зв'язку зап'ястя та зв'язку Гійона, обережно виконувати невроліз і паравазальну симпатектомію.

У ранньому післяопераційному періоді тромбозів артеріальних сегментів у зоні операції і реконструкції не виявили. У 9 випадках відзначили помірне збільшення набряку кінцівки від кисті до середньої третини передпліччя. Даних про венозний тромбоз не виявили, клінічний прояв розцінили як реперфузійний синдром, який корегували призначенням венотоніків і фіксацією кінцівки в підвищеному положенні протягом 5–7 діб.

В одному випадку спостерігали поверхневе нагноєння рани у хворого зі фіксуючим апаратом. Двоє осіб мали частковий некроз по лінії шва після висічення гіпертрофічного рубця і пластики шкірним клаптом. Після лікування відзначили епітелізацію.

Звільнення шкірних зрощень і теноліз призводили до збільшення м'язових вільних рухів, вільне ковзання зв'язкового апарату, зменшення косметичних дефектів. Але функціональна активність оперованої кінцівки починає повноцінно відновлюватись тільки після регенерації нервових структур. Ступінь відновлення нервових стовбурів залежить від стану кровопостачання кінцівки та регіонарної мікроциркуляції (табл. 1).

Таблиця 1

Залежність ступеня відновлення рухової та чутливої функцій нервових стовбурів від виду оперативного втручання та кровообігу кінцівки через 12 місяців після операції (кількість спостережень)

Нутритивний компонент мікроциркуляції (стосовно здорової кінцівки)	Операції та результати лікування											
	Невроліз (n=37)				Зшивання (n=63)				Аутопластика (n=17)			
	M ₀ -M ₂	M ₃ -M ₅	S ₀ -S ₂	S ₃ -S ₅	M ₀ -M ₂	M ₃ -M ₅	S ₀ -S ₂	S ₃ -S ₅	M ₀ -M ₂	M ₃ -M ₅	S ₀ -S ₂	S ₃ -S ₅
K _v ≥81% (n = 56)	1	20	5	16	3	23	5	21	2	7	3	6
K _v =61-80% (n = 45)	5	7	7	5	6	21	7	20	2	4	2	4
K _v ≤60% (n = 16)	2	2	1	3	6	4	6	4	2	-	2	-
Загалом (n = 117)	8	29	16	21	15	46	18	45	6	11	7	10

Примітки: коефіцієнт кореляції Спірмена – + 0,72, при t = 3,16, p<0,05.

Незалежно від типу оперативного втручання виявили сильний прямий кореляційний зв'язок між ступенем відновлення функції нерва та станом мікроциркуляції кінцівки, незважаючи на те, що всі пацієнти клінічно мали компенсований кровообіг. При флоуметричному дослідженні виявили зміни мікроциркуляції, які характеризуються зменшенням нутритивної складової та підвищення показників шунтування крові через збільшення нейрогенного тону.

Висновки

При поєднаних пошкодженнях судинно-нервових структур кінцівок слід обмежити лігування артерій передпліччя та гомілки в гострому періоді.

Передопераційна ультразвукова візуалізація дозволяє спланувати обсяг відновного оперативного втручання, визначити топографічні орієнтири для хірургічного доступу і тим самим скоротити час і травматичність операції.

Ретельне хірургічне відновлення кровотоку, додаткові періартеріальна симпатектомія та десимпатизація дають можливість поліпшити мікроциркуляцію тканин кінцівки, а отже позитивно впливають на відновлення функції нервів. Виявили сильний прямий кореляційний зв'язок між ступенем відновлення функції нерва та станом мікроциркуляції кінцівки, коефіцієнт кореляції – +0,72 при $t = 3,16$, $p < 0,05$

Література:

1. Анатомо-хірургические подходы к лечению симпатически-зависимых синдромов верхней конечности : (обзор лит.) / А. И. Крупаткин, Голубев В. Г., Еськин Н. А. [и др.] // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2009. – № 2. – С. 91–95.
2. Верхнегрудная симпатэктомия в лечении ишемии верхних конечностей при дистальных поражениях артериального русла / Алухьян О. А., Мартиросян Х. Г., Аристов Д. С., Курганский О. В. // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2013. – № 3. – С. 123–128.
3. Цимбалюк В.І., Третяк І.Б., Цимбалюк Ю.В. Хірургічне лікування ушкодження плечевого сплетення з використанням довготривалої електростимуляції //Клінічна хірургія.-2013.- №6.- С.59-61.
4. Штофин А. С., Козлов А. В., Аршакян В. М. Хирургическая тактика коррекции функциональных и трофических нарушений у больных с повреждениями нервов // Поленовские чтения : тез. Всерос. науч.-практ. конф. – СПб., 2009. – С. 186–187.
5. Isaacs J. Treatment of acute peripheral nerve injuries: current concepts / Isaacs J. // J. Hand Surg. Am. – 2010. – Vol. 35 (3). – P. 491–497.
6. Kliot M. Techniques for assessment of peripheral nerve function at surgery / Kliot M., Slimp J. // Intraoperative Monitoring Techniques in Neurosurgery / eds. : C. M. Loftus, V. C. Traynelis. – N. Y. : McGraw-Hill Inc., 1994. – P. 275–285.
7. Moran, Steven L., Cooney, William P. Master Techniques in Orthopaedic Surgery: Soft Tissue Surgery, 1st Edition // Lippincott Williams & Wilkins, 2009. – P.17-36.
8. Prichayudh S., Verananavattna A., Sriussadaporn S., Sriussadaporn S., Kritayakirana K., Pak-art R., et al. Management of upper extremity vascular injury: outcome related to the mangled extremity severity score // *World J Surg.* – 2009. –Vol. 33 (4). – P.857-863.

References:

1. Крупаткин А. И., Голубев В. Г., Еськин Н. А. (2009). Anatomical and surgical treatment approaches for sympathetic-dependent syndromes of upper limbs. *Vestnik travmatologiy y ortopediy im. N.N. Priorova*, (2), 91–95.
2. Aluhanyan O.A., Martirosyan Ch.G., Aristov D.S., Kurganskiy O.V. (2013). Upper thoracic sympatectomy in treatment of upper limbs distal arterial lesions. *Angiologia i sosydistaya hirurgiya*, (3), 123–128.
3. Tsimbaliuk V.I., Tretjak I.B., Tsimbaliuk Ju.V. (2013). Surgical treatment of brachial plexus injuries using long-term electrical stimulation. *Klinichna hirurgiya*, (6), 59-61.
4. Shtofin A. S., Kozlov A. V., Arshakyan V. M. Khirurgicheskaya taktika korrektsii funktsional'nykh i troficheskikh narusheniy u bol'nykh s povrezhdeniyami nervov [Surgical tactics correction of functional and trophic disorders in patients with nerve damage] // *Polenovskiyeh chteniya*, Vserosiyiskaya nauchno-prakticheskaya konferencia. St.Petersburg, 2009. pp. 186–187
5. Isaacs J. (2010). Treatment of acute peripheral nerve injuries: current concepts. *J. Hand Surg. Am.* 35 (3), 491–497.

6. Kliot M., Slimp J. (1994) Techniques for assessment of peripheral nerve function at surgery. *Intraoperative Monitoring Techniques in Neurosurgery N. Y. McGraw-Hill Inc.* 275–285.
7. Moran, Steven L., Cooney, William P. (2009) Master Techniques in Orthopaedic Surgery: Soft Tissue Surgery, 1st Edition. *Lippincott Williams & Wilkins*, 17-36.
8. Prichayudh S., Verananvattna A., Sriussadaporn S., Sriussadaporn S., Kritayakirana K., Pak-art R. (2009). Management of upper extremity vascular injury: outcome related to the mangled extremity severity score. *World J Surg*, (33). 857-863.

УДК 616-001.31-08-035

О. В. Пономаренко

ЛКУВАЛЬНА ТАКТИКА ПРИ ЗАКРИТТІ РАНОВИХ ПОВЕРХОНЬ МЕХАНІЧНОГО ГЕНЕЗУ

Запорізький державний медичний університет, Україна

Summary. Ponomarenko E. V.. **TREATMENT TACTICS WHEN CLOSING THE WOUND SURFACES OF THE MECHANICAL GENESIS.** – *Zaporozhye State Medical University, e-mail: alena.ponomarenko@gmail.com*. The objective: to improve the results on treatment on the patients with wounds, functional and aesthetic defects on mechanical origin by developing a comprehensive program on surgery to restore the form and function on the body and limbs. Materials and methods: for 2013 – 2015 years on the clinic was operated on 211 patients with defects on epithelial tissues on mechanical origin. Of them men - 110, women - 91. The age on patients ranged from 17 to 76 years. Assessment on the severity on damage was determined by the classification of A. Kaplan, A. Markova. All the patients had been distributed to 4 groups. Group I – 69 (32,7 %) patients with isolated soft tissue injury (to the fascia). Group II – 71 (33,6 %) patients with lesions on epithelial tissues moderate who selivelihoods disrupted in a limited area with pararanovoy uzoneface (below the fascia). Group III – 39 (18,5 %) patients (tissue damage for a considerable distance). Group IV – 32 (15,2 %) patients, which was followed by the defeat on vascular injury – nerve bundle.

Key words: injury, traumatic injury, epithelial tissue, flap

Реферат. Пономаренко Е. В.. **ЛЕЧЕБНАЯ ТАКТИКА ПРИ ЗАКРЫТИИ РАНЕВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕХАНИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА.** Цель работы: улучшить результаты лечения больных с ранами, функциональными и эстетическими дефектами механического генеза путем разработки комплексной программы хирургического лечения для восстановления формы и функции тела и конечностей. Материалы и методы: за 2013 – 2015 годов в клинике было прооперировано 211 пациент с дефектами покровных тканей механического генеза. Из них мужчин - 110, женщин - 91. Возраст больных колебался от 17 до 76 лет. Оценка тяжести повреждений определялась по классификации А.В. Каплана, А.М. Марковой. Все больные в соответствии с ней были разделены на 4 группы. I группа – 69 (32,7%) больных с изолированным повреждением мягких тканей (до фасции). II группа – 71 (33,6%) больных с повреждениями покровных тканей средней тяжести, жизнедеятельность которых нарушена на ограниченном участке с парараневой зоной ушиба (ниже фасции). III группа – 39 (18,5 %) больных (повреждение тканей на значительном протяжении). IV группа – 32 (15,2 %) больных, у которых травма сопровождалась поражением сосудисто - нервного пучка, частичным или полным отчленением конечности.

Ключевые слова: рана, травматическое повреждение, покровные ткани, лоскут