

УДК 616.833-089

Г.М. Ходжамурадов, Х.И. Саторов, А.А. Давлатов, А.Х. Шаймонов

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЕНИЯ НЕВРОТИЗАЦИИ И АУТОНЕРВНОЙ ПЛАСТИКИ ПРИ ПРОКСИМАЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ НЕРВОВ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии

Ходжамурадов Гафур Мухаммадмухсинович – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии.

Цель исследования. Оценка преимуществ и недостатков методики невротизации при проксимальных повреждениях нервов верхних конечностей.

Материалы и методы исследования. Дана сравнительная характеристика методов реконструкции нервов верхней конечности при проксимальных повреждениях между невротизацией и аутонервной пластикой у 61 больного. Все больные, для удобства оценки ближайших и отдалённых результатов, были разделены на клинические группы: в I группу вошли 28 больных, которым выполнялись методы невротизации; во II группу вошли 33 больных которым выполнялась методика аутонервной пластики.

Результаты исследования и их обсуждение. При изучении функционального восстановления спустя 12 месяцев после проведения реконструктивных операций на нервах верхних конечностей, явно отмечалось более позитивное улучшение в группе выполнения невротизации: в первой группе средние показатели потери трудоспособности составили $47,4 \pm 1,9\%$, во второй – $59,8 \pm 2,3\%$. Результаты оценки дискриминационной чувствительности, термометрии, а также электронейромиографии также подтверждают преимущество использования невротизации.

Заключение. Полученные данные позволяют утверждать, что методика невротизации более предпочтительна, чем аутонервопластика, в особенности при тяжёлых повреждениях нервных стволов верхних конечностей. Использование переключающих операций при проксимальных поражениях нервов верхних конечностей показало себя эффективным и целесообразным, как с функциональной точки зрения, так и с практической.

Ключевые слова: проксимальные повреждения нервов верхних конечностей, невротизация, аутонервная пластика.

G.M. Khojamuradov, A.A. Davlatov, H.I. Satorov, A.Kh. Shaymonov

COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF NEUROTIZATION APPLICATION AND AUTOLOGOUS NERVE PLASTIC SURGERY IN PROXIMAL DAMAGE TO THE NERVES OF THE UPPER EXTREMITIES

Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery

Khojamuradov Gafur Mukhammadmukhsinovich - Doctor of Medical Sciences, Leading Researcher of the Department of Reconstructive Surgery of the Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery.

Aim. To assess the advantages and disadvantages of the neurotization technique for proximal damage to the nerves of the upper extremities.

Material and methods. The work presents a comparative description of the methods of reconstruction of the nerves of the upper limb with proximal injuries for 61 patients like neurotization and autologous nerve plastic surgery. All patients, for the convenience of the assessment of the immediate and long-term results, were divided into clinical groups: group I consisted of 28 patients who underwent neurototic methods; Group II included 33 patients who underwent autologous nerve plastic surgery.

Results and discussion. When studying functional recovery 12 months after reconstructive operations on the nerves of the upper extremities, an improvement was noted in the neurotization group: in the first group, the average disability was $47.4 \pm 1.9\%$, in the second - $59.8 \pm 2.3\%$. The results of the assessment of discriminatory sensitivity, thermometry, as well as electroneuromyography also confirmed the advantage of using neurotization.

Conclusion. The data obtained suggest that the neurototic technique is more preferable than autologous nerve plastic

surgery, especially in case of severe damage to the nerve trunks of the upper limbs. The use of switching operations for proximal lesions of the nerves of the upper extremities has proved to be effective and appropriate, both from a functional point of view and from a practical one.

Keywords: proximal damage to the nerves of the upper extremities, neurotization, autologous nerve plastics.

Актуальность. Повреждения верхних конечностей являются актуальной проблемой современной реконструктивно-пластической хирургии, ввиду повышенной встречаемости в популяции, а также высокого уровня инвалидизации и снижения качества жизни у таких больных [1, 2]. Согласно современным данным, более 50% повреждений нервов верхних конечностей с проксимальной локализацией заканчиваются получением инвалидности лицом, получившим травму [3, 4]. Данный факт свидетельствует об острой необходимости проведения оптимизации методов хирургического лечения пациентов с проксимальными повреждениями нервов верхних конечностей, как с социальной, так и с медицинской точек зрения [5, 6].

Современные авторы всё большее предпочтение отдают методикам аутонервной пластики, с использованием икроножного нерва, в преимущественном большинстве случаев [7, 8]. Однако при проксимальных повреждениях данный метод не оправдывает себя в большинстве случаев. Во-первых, гистологически донорские ткани не совсем подходят для восстановления проводимости по нервам при данной локализации, а во-вторых, ввиду частого отрыва и миграции повреждённого ствола (а также обширной протяжённости дефекта) применение икроножного нерва ограничено [9, 10].

Несмотря на всю перспективность методики невротизации, при проксимальных и дистальных повреждениях специалисты всё больше отходят от этого вида реконструктивной операции [11, 12]. И если при дистальных локализациях такая методика может быть оправдана, ввиду наличия более перспективных методов, то при проксимальных повреждениях невротизация является недооценённой [13-15]. Да, после проведения операции невротизации многие функции, имеющиеся у здорового человека, страдают. Однако следует учитывать тот факт, что изначально при проксимальном повреждении шансы на восстановление даже минимальных трудовых навыков очень скромны. Поэтому эти остаточные функциональные потери можно считать приемлемыми. В то же время многие авторы в своих работах подчёркивают необходимость проведения новых исследований, для оценки преимуществ и недостатков методики невротизации.

Цель исследования. Оценка преимуществ

и недостатков методики невротизации при проксимальных повреждениях нервов верхних конечностей.

Материалы и методы исследования. Нами были проанализированы результаты лечения 61 больного с проксимальными повреждениями нервов верхних конечностей, которым были выполнены оперативные реконструктивно-пластические вмешательства. Все больные, для удобства оценки ближайших и отдалённых результатов, были разделены на клинические группы: в I группу вошли 28 больных, которым выполнялись методы невротизации; во II группу вошли 33 больных, которым выполнялась методика аутонервной пластики.

Всем больным выполнялись стандартные методы исследования: клиническое обследование, электронейромиография, определение дискриминационной чувствительности, термометрия, а также в случаях необходимости при сопутствующих повреждениях, компьютерная томография либо магнитно-резонансная томография. Функциональная составляющая результатов хирургического лечения оценивалась по упрощённой методике DASH, содержащей десять вопросов.

Статистическая обработка полученного материала проводилась согласно правилам вариационной статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Как уже было сказано выше, основным методом оценки функционального состояния до и после операции было использование методики DASH. Применение DASH показало себя эффективным, как при оценке реконструктивно-пластических операций, выполненных при устранении последствий ожогов, так и при повреждениях нервов. Метод основан на получении ответов на 10 простых вопросов, касающихся выполнения обычных привычных бытовых действий с участием верхней конечности. Далее результаты обрабатывались математически. Результаты оценивались по 100-балльной шкале: от 0 (полная трудоспособность), до 100 (полная потеря трудоспособности). Согласно данным литературы, разница степени потери трудоспособности в до- и послеоперационном периоде на 10 пунктов признается статистически существенной и достоверной.

В таблице 1 приведены вопросы, которые за-

Таблица 1

Вопросы к пациентам для оценки функции верхней конечности

№	Вопрос	Степень трудности от 1 до 5				
1.	Открытие плотно-закрытой крышки с резьбовой крышкой	1				
2.	Мытьё стен, полов и другие тяжёлые дела по дому		2			
3.	Ношение портфеля или хозяйственной сумки			3		
4.	Мытьё спины				4	
5.	Резание ножом пищевых продуктов					5
6.	Подметание, работа молотком и другие действия, требующие некоторого приложения силы					5
7.	Оценка роли ограничения функции конечности, обусловленных полученной травмой, в домашних условиях				4	
8.	Оценка роли ограничения функции конечности, обусловленных полученной травмой, на рабочем месте в течение последней недели			3		
9.	Боль в плече, предплечье, кисти		2			
10.	Покалывание в руке, плече и кисти	1				

давались больным в группах исследования.

После заполнения таблицы сумма баллов рассчитывается арифметически и вносится в формулу: $(\text{сумма } n \text{ ответов}/10) - 1) \times 25$ ($(\sum n/10)-1) \times 25$). Например, в случае если сумма баллов составила 40, после применения формулы получается цифра 75. Это означает, что общая потеря трудоспособности составляет 75%.

Различия в восстановлении были отмечены уже на раннем этапе послеоперационного восстановления. Уже на третий месяц в группе невротизации отмечались движения общего характера. У пациентов со сравнимой степенью повреждения нервных стволов конечностей и соседних структур, результат был лучше в I клинической группе. Если во II клинической группе средние значения потери трудоспособности составляли $67,1 \pm 2,1\%$, то в I группе – $62,6 \pm 1,8\%$.

При изучении функционального восстановления спустя 12 месяцев после проведения реконструктивных операций на нервах верхних конечностей, отмечалось явно более позитивное улучшение в группе выполнения невротизации: в первой группе средние показатели потери трудоспособности составили $47,4 \pm 1,9\%$, во второй – $59,8 \pm 2,3\%$.

Что касается дискриминационной чувствительности и показателей термометрии, то они также были лучше в I клинической группе. Средние показатели по данным критериям составили в группе невротизации $2,1 \pm 0,6$ см (чувствительность) и $35,2$, в то время как во второй группе этот показатель

составлял $2,7 \pm 0,9$ см и $34,5$.

Данные электронейромиографии также подтвердили лучшую восстанавливаемость касательно проведения импульса у больных, которым выполнялись методики невротизации, в сравнении с использованием аутонервной пластики.

Закключение. Полученные данные позволяют утверждать, что при проксимальных (или высоких) повреждениях нервов верхних конечностей методика невротизации более предпочтительна, чем аутонервопластика, в особенности при тяжёлых повреждениях нервных стволов верхних конечностей. Использование переключающих операций после выполненной невротизации при проксимальных поражениях нервов верхних конечностей могут служить дополнительной корригирующей процедурой для замещения оставшихся утраченных движений.

ЛИТЕРАТУРА

(пп. 10-15 см. в REFERENCES)

1. Бехтерев А.В. Тактика при повреждении периферических нервов верхней конечности / А.В. Бехтерев, С.А. Ткаченко, В.Д. Машталов // Главный врач Юга России. – 2017. – №. 4 (57). – С.28 – 32;
2. Журбин Е.А. Возможности ультразвукового исследования при травматических повреждениях периферических нервов конечностей / Е.А. Журбин, и др. // Российский электронный журнал лучевой диагностики. - № 7 (3). – С. 127-135.
3. Журбин Е.А. Диагностическая точность ультразвукового исследования при повреждениях пери-

ферических нервов конечностей. / Е.А. Журбин и др // *Вестник Российской военно-медицинской академии*. - № 3. - С. 63-68.

4. Зикиряходжаев Д.З. Сравнительные аспекты рака кожи, развившегося из рубцов-последствий сандалового ожога, и рака, развившегося на неизменной коже / Д.З. Зикиряходжаев, С.Р. Расулов, Д.Р. Сангинов // *Здравоохранение Таджикистана*. - 2017. - № 1. - С. 20-24

5. Климкин А.В. Ультразвуковое исследование характера поражения срединного нерва при синдроме запястного канала / А.В. Климкин, В.Б. Войтенков, Н.В. Скрипченко // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. - 2016. - Т. 116, № 6. - С. 25-30.

6. Калинин, Р.Е. Варианты клинической анатомии артерий верхних конечностей / Р.Е. Калинин, И.А. Сучков, Н.Д. Мжаванадзе // *Вестник Авиценны*. - № 19 (1). - С. 113 - 119

7. Салимов Н.Ф. Динамика показателей детского травматизма в Таджикистане/ Н.Ф. Салимов, А.А. Раззоков // *Здравоохранение Таджикистана*. - 2015. - №3. - 54 с.

8. Чуриков Л.И. Современные аспекты хирургии повреждений лучевого нерва / Л.И. Чуриков и др. // *Вестник Российской военно-медицинской академии*. № 4. - С. 14-18.

9. Цымбалюк В.И. Концепция восстановления функции конечности при травматическом повреждении периферических нервов. / В.И. Цымбалюк и др // *Український нейрохірургічний журнал*. - № 3. - С. 48-54;

REFERENCES

1. Bekhterev A. V. Taktika pri povrezhdenii perifericheskikh nervov verkhney konechnosti [Tactics for peripheral nerve injuries of the upper extremity]. *Glavnyy vrach Yuga Rossii - Chief Physician of the South of Russia*, 2017, No. 4 (57), pp. 28 - 32.

2. Zhurbin E. A. Vozmozhnosti ultrazvukovogo issledovaniya pri travmaticheskikh povrezhdeniyakh perifericheskikh nervov konechnostey [Possibilities of Ultrasound in Traumatic Peripheral Nerve Injuries of the Limbs]. *Rossiyskiy elektronnyy zhurnal luchevoy diagnostiki - Russian electronic journal of radiation diagnostics*, No. 7 (3), pp. 127-135.

3. Zhurbin E. A. Diagnosticheskaya tochnost ultrazvukovogo issledovaniya pri povrezhdeniyakh perifericheskikh nervov konechnostey [Diagnostic Accuracy of Ultrasound in Limb Peripheral Nerve Damage]. *Vestnik Rossiyskoy voenno-meditsinskoy akademii - Bulletin of the Russian Military Medical Academy*, No. 3, pp. 63-68.

4. Zikiryakhodzhaev D. Z. Sravnitelnye aspekty raka kozhi, razvivshegosya iz rubtsov-posledstviy sandalovogo ozhoga, i raka, razvivshegosya na neizmen-

noy kozhe [Comparative aspects of skin cancers that developed from the scarring effects of sandalwood burns and those that developed on unchanged skin]. *Zdravookhranenie Tadzhikistana - Healthcare of Tajikistan*, 2017, No. 1, pp. 20-24;

5. Klimkin A. V. Ultrazvukovoe issledovanie kharaktera porazheniya sredinnogo nerva pri sindrome zapyastnogo kanala [Ultrasound examination of median nerve lesions in carpal tunnel syndrome]. *Zhurnal neurologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova - Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S. Korsakov*, 2016, Vol. 116, No. 6, pp. 25-30.

6. Kalinin R. E. Varianty klinicheskoy anatomii arteriy verkhnikh konechnostey [Variants of clinical anatomy of the arteries of the upper extremities]. *Vestnik Avitsenny - Herald of Avicenna*, No. 19 (1), pp. 113-119.

7. Salimov N. F. Dinamika pokazateley detskogo travmatizma v Tadzhikistane [Dynamics of Child Injury Rates in Tajikistan]. *Zdravookhranenie Tadzhikistana - Healthcare of Tajikistan*, 2015, No. 3, pp. 54.

8. Churikov L. I. Sovremennye aspekty khirurgii povrezhdeniy lucheвого nerva [Current aspects of radial nerve injury surgery]. *Vestnik Rossiyskoy voenno-meditsinskoy akademii - Bulletin of the Russian Military Medical Academy*, No. 4, pp. 14-18.

9. Tsymbalyuk V. I. Kontseptsiya vosstanovleniya funktsii konechnosti pri travmaticheskom povrezhdenii perifericheskikh nervov [Concept of limb function restoration in traumatic peripheral nerve injury]. *Ukraïnskiy neyrokhirurgichniy zhurnal - Ukrainian neurosurgical journal*, No. 3, p. 48-54.

10. Churikov L. I., Gaivoronsky, A. I., Zhurbin, E. A., Svistov, D. V., Alekseev D. E. Modern aspects of surgery for damage to the radial nerve. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*, No. 4, pp. 14-18.

11. Kalinin R. E., Suchkov I. A., Mzhvananadze N. D., Mustafaev, R. M. Clinical anatomy options for upper limb arteries. *Bulletin of Avicenna*, No. 19 (1), pp. 113-119;

12. Gordon T. Electrical stimulation to enhance axon regeneration after peripheral nerve injuries in animal models and humans. *Neurotherapeutics*, 2016, Vol. 13, No. 2, pp. 295-310.

13. Zuniga J., Tay A. B. Nerve injuries and repair. *Operative Oral and Maxillofacial Surgery*, 2017, No. 3, pp. 75-81.

14. Korus L., Ross, D. C., Doherty, C. D., & Miller, T. A. (2016). Nerve transfers and neurotization in peripheral nerve injury, from surgery to rehabilitation. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, No. 87 (2), pp. 188-197.

15. Sullivan R., Dailey T., Duncan K., Abel N., Borlongan C. Peripheral nerve injury: stem cell therapy and peripheral nerve transfer. *International journal of molecular sciences*, No. 17 (12), pp. 2101.

ХУЛОСА

Г.М. Хочамурадов, А.А. Давлатов,
Х.И. Саторов, А.Х. Шаймонов

**ТАВСИФИ НАТИЧАХОИ ИСТИФОДАИ
НЕВРОТИЗАТСИЯ ВА ТАРМИМИ
АУТОАСАБ ҲАНГОМИ БАРҚАРОРКУНИИ
ОСЕБҲОИ ПРОКСИМАЛИИ АСАБҲОИ
АНДОМИ БОЛО**

Мақсад. Арзёбии афзалиятҳо ва нуксонҳои техникаи невротизатсия барои зарари проксималӣ ба асабҳои сарҳади болоӣ.

Мавод ва усулҳои таҳқиқот. Тавсифи мукоисавии усулҳои барқарорсозии асабҳои болоӣ даст ва ҷароҳатҳои проксималӣ байни невротизатсия ва пластикаи аутологӣ дар 61 бемор оварда шудааст. Ҳама беморон барои роҳати баҳогузори натиҷаҳои ғаврӣ ва дарозмуддат ба гурӯҳҳои клиникӣ тақсим карда шуданд: гурӯҳи I иборат аз 28 нафар бемороне буд, ки усулҳои невротиро аз сар гузарониданд; Ба гурӯҳи II 33 нафар бемор дохил карда шуданд, ки онҳо ҷарроҳии аутологии

тармимро гузаштанд

Натиҷаҳои таҳқиқот ва муҳокима. Ҳангоми омӯзиши барқароркунии функционалӣ пас аз 12 моҳи амалиётҳои реконструктивӣ дар асабҳои болоӣ, дар гурӯҳи невротизатсия боз як мусбати беҳтар мушоҳида карда шуд: дар гурӯҳи якум маъюбии миёна $47,4 \pm 1,9\%$, дар дуюм - $59,8 \pm 2,3\%$. Натиҷаҳои арзёбии хассосияти дискриминатсионӣ, термометрия, инчунин электромиомиография низ бартарияти истифодаи невротизатсияро тасдиқ мекунанд.

Хулоса. Маълумотҳои бадастомада нишон медиҳанд, ки техникаи невротикӣ нисбат ба автонервопластика афзалтар аст, хусусан дар ҳолати осеби ҷиддӣ ба танҳои асабҳои дасту боло. Истифодаи амалиёти коммутатсионӣ барои осеби проксималии асабҳои болоӣ самаранок ва мувофиқ ҳам аз ҷиҳати функционалӣ ва ҳам аз ҷиҳати амалӣ собит шудааст.

Калимаҳои асосӣ: зарари проксималӣ ба асабҳои сарҳади болоӣ, невротизатсия, тармимии аутологӣ.

УДК 616-002.5:614.253.1/5

С.Дж. Юсуфи¹, З.Т. Авғонов¹, С.С. Сатторов¹, А.С. Раджабов¹, Л.Ш. Укуматшоева²,
Н.С. Одинаев²

**РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ТУБЕРКУЛЁЗА СРЕДИ РАБОТНИКОВ МЕДИЦИНСКИХ
УЧРЕЖДЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

¹Таджикский НИИ профилактической медицины,

²ТГМУ им. Абуали ибни Сино

Юсуфи Саломудин Джабор – д.ф.н., академик Национальной академии науки Таджикистан:
Тел.: +(992)901002059, E-mail: salomudin@mail.ru

Цель исследования. Изучить сравнительную заболеваемость туберкулёзом работников ПТУ и других ЛПУ системы здравоохранения за последние 10 лет.

Материалы и методы исследования. Использованы информационные сообщения областных, районных/городских Центров по защите населения от туберкулёза о впервые выявленных больных туберкулёзом среди работников медицинских организаций за 2009-2018 гг.

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные данные свидетельствуют о том, что в течение анализируемых 10 лет общая заболеваемость туберкулёзом медицинских работников не имеет тенденции к снижению, и наоборот, в течение последних трех лет отмечается склонность к росту. Этот рост, в основном, отмечен среди медицинских работников вне туберкулезных учреждений, нежели медицинских работников ПТУ. Число ежегодно заболевших и выделяющих МТБ среди работников вне туберкулезных учреждений было также больше, чем работников ПТУ, что способствует большему распространению туберкулезной инфекции среди них.

Ключевые слова. Туберкулез, заболеваемость, медицинские работники, инфекционный контроль, противотуберкулезные учреждения, лечебно-профилактические учреждения.