

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ НЕРВНЫХ СТВОЛОВ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Г.М. Ходжамурадов, М.Ф. Одинаев*

На основе анализа хирургического лечения дефектов нервных стволов приведена оптимальная хирургическая тактика в зависимости от характера дефекта, а также основные оперативные вмешательства для восстановления дефектов нервных стволов.

*Ключевые слова:* дефекты нервных стволов; верхняя конечность; реконструктивно-пластическая хирургия; аутонервная пластика.

**Актуальность.** На протяжении последних 40 лет успехи периферической нейрохирургии связаны с внедрением и совершенствованием микрохирургических методик восстановления, направленных на улучшение качества адаптации отдельных внутринервных структур [1–4]. Микрохирургические методы хорошо зарекомендовали себя при экстренном восстановлении сосудисто-нервных пучков, а также при своевременном плановом восстановлении нервов, особенно у детей с оптимальными функциональными исходами [5–11].

Однако при травматических дефектах нервных стволов, многие проблемы остаются нерешенными в связи с неудовлетворительными исходами и частыми повторными вмешательствами [15–17].

Анализ современной отечественной и зарубежной литературы показывает, что несмотря на успехи экспериментальных исследований в применении синтетических материалов, пластика нервных стволов с использованием ауто-трансплантатов нервов остается доминирующей в клинической практике [15–17]. В литературе также практически отсутствуют фундаментальные работы по восстановлению дефектов нервных стволов при различных сочетанных тяжелых повреждениях верхней конечности.

Цель исследования – изучение размеров посттравматических дефектов нервных стволов

и выработка хирургической тактики по выполнению аутонервной пластики с применением оптимального донорского трансплантата.

**Материалы и методы.** Проанализированы методы реконструктивно-пластических операций у 122 больных, оперированных по поводу дефектов нервных стволов верхних конечностей.

Повреждения доминантной руки на 10 % превалировало над недоминантной. Соотношение мужчин к женщинам составило 7:1. Каждый 6-й пациент был детского возраста, 1/3 больных составили лица в возрасте до 20 лет, 70 % были в возрасте до 30 лет, старше 40 лет – всего 7 %.

Дефекты нервных стволов вследствие колото-резанных ранений составили 52,5%, огнестрельного ранения – 17,2%, раздавленных и тракционных повреждений – 12,3 %, электротравмы – 7,5 %, контрактуры Фолькмана 7,4 %, ятрогенных повреждений – 3,3 %.

Изолированные одиночные и множественные дефекты нервных стволов наблюдались в 60 случаях, сочетанные повреждения с другими анатомическими структурами – 54 случаях, застарелые дефекты нервных стволов – в 8 случаях.

**Результаты и их обсуждение.** Оценивали выполненные операции в зависимости от характера дефекта нервного ствола. Следует отметить, что учитывая трудоемкость аутонервной пластики по сравнению с восстановлением нерва конец в конец для сближения



А

Б

Рисунок 1 – Способы сближения концов нервов при помощи шинирующих швов (а) и путём предварительного сшивания за эпиневральную ткань (б)

нервных концов при дефектах нервных стволов менее 2 см использовали традиционные способы, что позволило избежать излишнего натяжения между концами нервов и предотвратить ишемию концов нервов. Для сближения концов нервов использовали эпиневрив или шинирующие швы.

Из 122 наблюдений были обнаружены дефекты 167 нервных стволов, из которых 139 были восстановлены, 28 (16,8 %) не были восстановлены. Размеры дефектов нервных стволов варьировали в

пределах от 2 до 32 см. Данные измерения величины дефектов нервов представлены в таблице 1.

Средний размер дефекта составил  $74 \pm 4$  мм, причем среди изолированных одиночных и множественных дефектов нервных стволов средний размер дефектов составил  $52,6 \pm 0,29$  мм, среди сочетанных дефектов нервных стволов –  $102,8 \pm 7,4$  мм, а среди больных с застарелыми повреждениями –  $63,7 \pm 14,2$  мм. Дефекты нервных стволов были подразделены на три группы: короткие (до 3,5 см) – 40 нервных стволов,

Таблица 1 – Распределение больных в зависимости от характера дефекта

Клиническая группа и сторона повреждений	Общее кол-во ДНС	Характер дефекта		
		короткие (до 3,5 см)	средние (3,5–7,5 см)	протяженные (св. 7,5 см)
1 Изолированные и множественные ДНС верхней конечности	87	32 (36,8%)	31 (35,6%)	24 (27,6%)
1.1 ДНС области плечевого сплетения	24	2	8	14
1.2 Стволовые дефекты сосудисто-нервных пучков	49	24	16	9
1.3 Дефекты сосудисто-нервных пучков на дистальном уровне.	14	6	7	1
2 Сочетанные ДНС	69	3 (4,3%)	28 (40,6%)	38 (55,1%)
2.1 Огнестрельные ДНС верхних конечностей	24	3	15	6
2.2 ДНС при электротравме	15	0	0	15
2.3 Дефекты нервных стволов при ишемической контрактуре Фолькмана	11	0	2	9
2.4 ДНС, сочетающихся с дефектами мягких тканей	9	0	2	7
2.5 ДНС, сочетающиеся с переломами костей (консолидированные или ложные суставы)	10	0	9	1
3 Застарелые ДНС верхней конечности	11	5 (45,4%)	3 (27,3%)	3 (27,3%)
Всего	167	40 (24,0%)	62 (37,1%)	65 (38,9%)

Таблица 2 – Аутонервная пластика ДНС по клиническим группам

Группа	Аутонервная пластика нервов				Всего
	срединного	локтевого	лучевого	прочих нервов (плечевое сплетение, кожно-мышечный)	
Первая	33	18	7	17	75
Вторая	33	14	7	0	54
Третья	4	6	0	0	10
Всего	70	38	14	17	139
%	50,4	27,3	10,1	12,2	100

средние (от 3,5 до 7,5 см) – 62 нервных ствола и протяженные (свыше 7,5 см) – 65 нервных стволов. Распределение дефектов по видам нервных стволов представлено в таблице 2.

Из 167 нервных стволов у 122 больных была выполнена аутонервная пластика 139 нервных стволов, что составило 83,2 %. При этом на долю срединного нерва пришлось 70 случаев (50,4 %), локтевого 38 (27,3 %), лучевого – 14 (10,1 %), прочие (стволы плечевого сплетения и пр.) – 17 (12,2 %).

Для восстановления дефектов нервных стволов в качестве донорского трансплантата использовали икроножный нерв – 73 случая (59,9 %), сегмент локтевого нерва в один этап – 11 случаев (9,0 %), медиальный кожный нерв предплечья – 11 (9,0 %), сегмент локтевого нерва в два этапа – 7 (5,7 %), пересадка васкуляризованного нейро-венного комплекса икроножного нерва – 6 (4,9 %), тыльная ветвь локтевого нерва – 4 (3,2 %), кожная ветвь лучевого нерва – 3 (2,5 %), свободная пересадка васкуляризи-



