

УДК 616.833:617.58-001:616-089-003.93

Результати хірургічного лікування пошкодження периферичних нервів нижніх кінцівок в умовах, несприятливих для регенерації нерва

Цимбалюк В.І., Гончарук О.О.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ,
Київська міська клінічна лікарня №1

Узагальнені результати лікування 244 хворих, переважно молодого віку, оперованих з приводу пошкодження периферичних нервів нижніх кінцівок. Визначено, що особливості анатомії нервових стовбурів нижньої кінцівки, тяжкість їх травми з пошкодженням навколишніх тканин, значний вплив на процеси регенерації гемодинамічних розладів, висока частота супутніх гнійно-некротичних, нейродистрофічних, первинних та вторинних компресійних процесів зумовлюють необхідність їх усунення, що повинно передувати виконанню реконструктивних операцій на травмованих нервах. Запропоноване використання методів реконструктивно-відновних нейрохірургічних втручань на нервах нижніх кінцівок з огляду на зазначені несприятливі умови для регенерації нерва та методу сумарної оцінки інтегрального рівня відновлення функції кінцівки за віддаленими результатами лікування.

Ключові слова: периферичні нерви, нижні кінцівки, травма, хірургічне лікування, регенерація.

Вступ. Незважаючи на досягнення сучасної нейрохірургії, результати хірургічного лікування пошкодження периферичних нервів нижніх кінцівок незадовільні, а його методи — не завжди адекватні та повноцінні, не беруться до уваги анатомо-функціональні особливості нижніх кінцівок [1-4, 7]. Аналіз результатів операцій на периферичних нервах верхніх та нижніх кінцівок свідчить про значну якісну перевагу результатів операцій на нервах верхніх кінцівок [10].

Травма нервів нижньої кінцівки, за даними різних авторів, становить 26-47% усіх уражень периферичних нервів [5]. Відзначене неухильне збільшення частоти травмування нервових стовбурів нижніх кінцівок [5] під час дорожньо-транспортних пригод, вогнепальної та спортивної травми, хронічного ураження нервових стовбурів внаслідок їх стискання, обмінних розладів в організмі (цукровий діабет) [7, 8], судинних захворювань (оклюзійно-стенотичне ураження артерій, ангіодисплазія, варикозна хвороба, посттромбофлебітичний синдром, особливо у стадії суб- та декомпенсації кровотоку) [9]. Не вирішені питання об'єктивної оцінки результатів хірургічного лікування хворих з пошкодженням периферичних нервів нижніх кінцівок.

Постійне зростання частоти пошкодження периферичних нервів нижніх кінцівок та його ускладнень вимагають розширення спектра хірургічних втручань та підвищення їх ефективності, оскільки сьогодні їх основу складає не завжди морфологічно обґрунтоване виконання невралізу, накладення неврального шва, нейропластика [6]. Крім того, невраліз часто спричиняє виникнення рецидиву компресії,

а надійні методи попередження таких рецидивів, зокрема, мікрохірургічну трансплантацію тканин, сьогодні практично не використовують. Часто не беруть до уваги особливості анатомії та фізіології нижньої кінцівки, умови статичного навантаження; артеріальної та венозної гіпертензії, а також можливості регенерації та функціонування периферичного нерва в незадовільних умовах для його регенерації, стан тканин, що оточують пошкоджений нерв. Звідси як результат — низька ефективність хірургічного лікування та висока частота інвалідизації хворих.

З метою порівняльного аналізу результатів різних видів хірургічного лікування хворих з пошкодженням периферичних нервів нижніх кінцівок нами розроблено систему комплексної оцінки ступеня відновлення функції оперованих нервів та кінцівки в цілому.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проведене у 244 хворих, переважно молодого віку, оперованих з приводу пошкодження периферичних нервів нижніх кінцівок. Хворі розподілені на дві клінічні групи за ознакою задовільних чи незадовільних умов для регенерації нерва. Вік хворих у середньому 28,7 року, чоловіків було 163, жінок — 81.

До 1-ї групи включені 87 хворих з повним порушенням функції периферичного нерва (нервів) нижньої кінцівки; використана типова техніка операції: мікрохірургічний невраліз, диференційований невральний шов та ауто-нейропластика; тривалість процесу з моменту травми не перевищувало 12 міс (проте, вважаємо оптимальним строк до 6 міс); умови для

відновлення нерва визнані задовільними (звичайними, неускладненими).

До 2-ї групи увійшли 157 хворих, у яких умови для регенерації травмованого нерва визнані незадовільними, з них у 42 — з приводу локального стискання нервових стовбурів, у 35 — наявності тунельного (компартмент) синдрому, у 4 — травми нервів на тлі цукрового діабету, у 22 — хронічної ішемії внаслідок захворювання магістральних артерій кінцівки, у 28 — хронічної венозної недостатності, у 20 — гнійного процесу, у 6 — доброякісної пухлини. Всього оперовані 209 нервових стовбурів у 244 хворих обох груп (з них 35 спостережень компартмент-синдрому аналізуються окремо).

Інтегральний рівень відновлення функції нижньої кінцівки за сумарною оцінкою віддалених результатів лікування визначали: 1) шляхом плантографічного дослідження відбитка стопи на фотопері; 2) за ступенем відновлення трофічної функції нерва (брали до уваги забарвлення та температуру шкіри, реакцію судин, функцію придатків шкіри); 3) за рівнем відновлення чутливості згідно шкали S0–S4; 4) за рівнем відновлення рухової функції згідно шкали M0–M5 [3]; 5) за строками повного загосння нейротрофічних виразок. Зважали

також на стабілізацію рівня глюкози у крові хворих на цукровий діабет, компенсацію венозної та артеріальної гемодинаміки кінцівки.

Результати та їх обговорення В 1-й клінічній групі невроліз нерва здійснений у 43 хворих, шов накладений у 28, аутонейропластика виконана у 26. Кількість оперованих нервів та види відновних операцій, виконаних у хворих 1-ї та 2-ї клінічних груп, наведені у табл. 1.

Хірургічну тактику у хворих 2-ї групи планували з огляду на вплив на регенерацію нерва незадовільних морфологічних, гемодинамічних та загальнообмінних умов, можливість залучення нових методів реконструктивно-відновної нейрохірургії, зокрема, заходів профілактики вторинної післяопераційної компресії нерва шляхом використання жирової аутоотканини.

В табл. 2 представлені результати якісної оцінки рівня відновлення трофічної функції оперованого нерва у 57 хворих з пошкодженням сідничого та великогомілкового нервів, які є основними носіями трофічної функції. Відсутність відновлення позначали (–), мінімальні ознаки відновлення — (+), відчутне відновлення, що реєструють лікар та хворий — (++) , відновлення, близьке до повного — (+++).

Таблиця 1. Кількість та види відновних операцій на нервах нижньої кінцівки

Оперований нерв	Вид операцій у групах					
	1-й			2-й		
	невроліз	шов	аутонейро-пластика	невроліз	шов	аутонейро-пластика
Сідничий	26	14	7	29	3	4
Великогомілковий	3	6	7	13	19	16
Малогомілковий	11	2	5	7	16	14
Стегновий	2	2	4	4	3	7
Присередній підошовний	1	2	2	3	2	1
Бічний підошовний	–	2	1	3	1	2
Разом	43	28	26	59	44	44

Таблиця 2. Відновлення трофічної функції оперованого нерва у хворих 1-ї групи

Оперований нерв, вид операції (кількість спостережень)	Оцінка ступеня відновлення трофічної функції оперованого нерва			
	(–)	(+)	(++)	(+++)
Сідничий нерв (n=45)				
Невроліз (n=26)	–	4	11	11
Шов (n=12)	1	2	7	2
Аутонейротрансплантація (n=7)	2	2	3	–
Великогомілковий нерв (n=12)				
Невроліз (n=3)	–	–	2	1
Шов (n=2)	–	–	2	–
Аутонейротрансплантація (n=7)	1	1	5	–
Разом	4(8%)	9(15,8%)	30(52,6%)	13(23,6%)

Найбільш показовим свідченням відновлення трофічної функції нерва є загоєння нейротрофічної виразки. Загоєння або стабільну позитивну динаміку трофічної виразки підшовної поверхні стопи розцінювали як свідчення відновлення трофічної функції пошкоджених нервів нижньої кінцівки.

За задовільних (щодо нижньої кінцівки) умов для регенерації відновлення трофіки спостерігали у 92% хворих, ступінь відновлення був різним: корисне відновлення досягнуте у 76,2% хворих, що свідчило про достатні регенераторні можливості оперованого периферичного нерва. Хоча в цілому рівень корисного відновлення трофічної функції оперованих нервів нижньої кінцівки поступається такому після аналогічних операцій на нервах верхньої кінцівки, де його реєструють майже в усіх хворих.

У 2-й клінічній групі з 12 хворих, оперованих з приводу пошкодження сідничого (9) та великогомілкового (3) нервів, що супроводжувалося трофічною виразкою підшви стопи, у 6 з травмою сідничого та 2 — з травмою великогомілкового нерва здійснений розширений невроліз і пластика покривних тканин шляхом транспозиції. У 4 хворих не вдалося виконати типові відновні операції, їм здійснили невротизацію п'яткової гілки великогомілкового нерва чутливими гілками глибокого малогомілкового нерва. Результати операції невролізу та невротизації оцінені позитивно, оскільки досягнуто стабілізації нейротрофічного процесу (у вигляді постійних просторової та якісної характеристик виразки) або зменшення розмірів і складності виразки (глибини, площі, кількості різних тканин, які беруть участь в утворенні виразки), або загоєння (повного відновлення всіх анатомічних структур). Ці результати загоєння трофічної виразки наведені у табл. 3.

Таблиця 3. Динаміка загоєння трофічної виразки після операцій на нервах нижньої кінцівки

Пошкоджений нерв, вид операції	Результати загоєння трофічної виразки		
	стабілізація рани	зменшення розмірів рани	загоєння рани
Сідничий нерв			
Невроліз	1	3	2
Невротизація	2	1	—
Великогомілковий нерв			
Невроліз	—	1	1
Невротизація	—	1	—
Разом	3	6	3

Стабілізацію процесу загоєння виразки визначали за ознаками супутнього відновлення чутливості (больової, тактильної, дискримінаційної на покривних тканинах навколо виразки). Больова чутливість відновилася в усіх 8 хворих після невролізу та у 2 — невротизації. У 2 хворих відновлення чутливості не відбулося, спостерігали лише стабілізацію стану виразки. Тактильна і навіть дискримінаційна чутливість (до 20 мм) відновилася у 3 хворих, в усіх відзначали загоєння виразки. Стан виразки залежав від стану невроми проксимального кінця нерва. Так, під час виконання невротизації у 2 хворих здійснено резекцію невроми і занурення культі нерва в неуразені тканини, у 2 — залишили проксимальну культь без змін. У цих 2 спостереженнях після виконання відновної операції майже нічого не змінилося, зберігалися клінічні ознаки подразнення невроми.

З 39 хворих, оперованих на тлі цукрового діабету, у 35 були прояви компартмент-синдрому, у 2 — пошкодження сідничого нерва, в 1 — великогомілкового нерва, в 1 — спільного малогомілкового нерва. У 35 хворих з компартмент-синдромом підфасціальний тиск становив від 24 до 38 мм рт. ст., практично повністю випала функція коротких м'язів стопи. За даними плантографії площа опори в середньому на 35% перевищувала площу опори нормальної стопи. З усіх видів чутливості у 35 хворих зберіглася больова, у 14 з них — тактильна, в усіх була відсутня дискримінаційна чутливість. Такі зміни ми пов'язуємо з ознаками невропатії, яка потенціювала появу компартмент-синдрому. Після фасціотомії та декомпресії трьох ділянок підфасціальний тиск становив від 8 до 18 мм рт. ст., у середньому 12 мм рт. ст., і залишався стабільним у 21 хворого, у яких вміст глюкози в крові вдалося знизити до 8 ммоль/л завдяки комплексному лікуванню. У хворих цієї групи відновилася тактильна чутливість, в 11 — навіть дискримінаційна (до 35–30 мм), що свідчило про ефективність фасціотомії в лікуванні ускладнень цукрового діабету.

У 14 хворих не вдалося стабілізувати рівень глюкози в крові, а, отже усунути основу для появи ускладнень цукрового діабету, показники відновлення чутливої функції прямо корелювали з рівнем глюкози в крові. У 21 хворого дані плантографії наблизились до таких у нормі — площа опорної поверхні стопи на 14–16% перевищувала таку в нормі; у 14 хворих ці показники становили від 20 до 30% норми, що свідчило про мінімальний успіх операції. Таким чином, фасціотомія основних ділянок стискання нерва на гоміліці та стопі є ефективним методом лікування ускладнень цукрового діабету, проте, ефективність лікування залежить й від стабілізації рівня глюкози в крові.

У 4 хворих після операції з приводу травми змішаного нерва на тлі цукрового діабету в ранній та пізній післяопераційні періоди спостерігали значну затримку і практично повну відсутність ознак регенерації, за винятком одного хворого за невеликої тривалості (4 міс) існування цукрового діабету. Це свідчило про проблеми лікування пошкодження периферичних нервів на тлі цукрового діабету і необхідність комплексного лікування хворих.

На основі аналізу результатів лікування 22 хворих з пошкодженням периферичних нервів нижніх кінцівок на тлі ішемізації тканин кінцівки встановлено пряму залежність ефективності хірургічного лікування від ступеня компенсації судинної недостатності. У 12 з них діагностовані оклюзійні захворювання артерій (1-ша підгрупа), у 10 — наслідки їх травматичного пошкодження (2-га підгрупа), в усіх хворих відзначено суб- або декомпенсацію кровообігу кінцівки. Зважаючи на результати клінічних та власних експериментальних досліджень, ми дійшли висновку, що повноцінна регенерація оперованого нерва неможлива за недостатнього рівня кровозабезпечення тканин, тому дотримувалися тактики, коли виконанню відновної операції на нервовому стовбурі передувало здійснення реконструктивного втручання на магістральних артеріях. Відновити артеріальне кровозабезпечення до рівня стійкої компенсації вдалося у 9 хворих 1-ї підгрупи та 8 — 2-ї підгрупи. У 5 хворих виконання реконструктивної операції виявилось неможливим через ураження дистального артеріального русла та поширеність процесу, частково подолати ці негативні моменти вдалося шляхом інтенсивної медикаментозної терапії. Ще у 3 хворих виникли ускладнення (тромбоз артеріального русла), які в подальшому були усунуті консервативними засобами.

Після попередньої підготовки в усіх хворих виконана відновна операція на пошкодженому нерві, з них у 14 — на фоні компенсації артеріального кровообігу, у 8 — субкомпенсації. Отримані результати відновлення функцій оперованого нерва свідчили про пряму залежність ступеня регенерації від рівня артеріального забезпечення тканин травмованої кінцівки.

Деякі кращі результати отримані при лікуванні пошкодження нервових стовбурів нижньої кінцівки на тлі хронічної венозної недостатності у 28 пацієнтів. У 16 з них діагностована варикозна хвороба, субкомпенсація венозного кровообігу (1-ша підгрупа), у 12 — декомпенсація та характерні клінічні ознаки (2-га підгрупа). У 1-й підгрупі 14 хворим здійснені симультанні операції на венозній системі та відновна операція на периферичному нерві, ще у 2 хворих

такі операції виконані поетапно через складну анатомічну локалізацію травми. У 2-й підгрупі 7 хворим обидві операції поєднали, у 5 — їх виконали поетапно, усуваючи спочатку венозну гіпертензію. При цьому, в обох підгрупах ми застосовували тривале розміщення оперованої кінцівки у вимушеному положенні лежачи для додаткового усунення наслідків венозної гіпертензії. Проводили інтенсивну медикаментозну терапію венозної гіпертензії та профілактику тромбоемболічних ускладнень (з використанням низькомолекулярних декстранів в лікувальних дозах, ЛФК, еластичної компресії). Застосування такої тактики дозволило досягти високого рівня відновлення травмованого нерва у 24 хворих, у 4 хворих, у яких виник рецидив венозної гіпертензії, функція відновилася до М3 та S2. Отримані результати дозволяють вважати, що венозна гіпертензія не є критичним чинником щодо процесів регенерації і дозволяє у більшості спостережень, не очікуючи повної компенсації, виконувати відновні операції на нервових стовбурах нижньої кінцівки.

Результати лікування хворих з хронічною компресією та болючою невромією вивчені у 42 хворих. У 9 з них неврома виникла внаслідок ішемічного пошкодження нерва та його травми під час ампутації кінцівки за умови необерненої ішемії тканин при оклюзійних захворюваннях та після руйнівної травми. Оперативне втручання з резекцією невроми та створенням задовільних умов для регенерації у 7 хворих сприяло усуненню невроми без додаткового медикаментозного лікування, в одного хворого хірургічне лікування доповнене медикаментозним, ще в одного — виник рецидив невроми, він був оперований повторно за методом Саміі. У 8 хворих виконана первинна ампутація кінцівки з приводу оклюзійно-стенотичного ураження IV стадії, застосовано технологію попередження утворення болючої невроми. При цьому тільки в одного хворого поряд з хірургічним втручанням проводили медикаментозне лікування та фізіотерапію. У 16 хворих болючу неврому чутливих нервів усували з використанням поширених методів за Саміі, Легарі та за власною методикою, яка є найбільш простою у виконанні порівняно з іншими. При локальній хронічній компресії нерва застосовували екзоневроліз, тобто, усунення зовнішнього стискання з місцево-пластичними операціями, а також доповнювали його видаленням епіневрію та фасцикулолізісом. У 4 хворих місцево-пластичні операції доповнені трансплантацією жирової тканини.

Аналіз результатів лікування 20 хворих з пошкодженням нервових стовбурів нижньої кінцівки на тлі гнійного процесу свідчив, що в жодного з них не вдалося обрати адекватний та

обґрунтований метод відновної операції. Активний гнійний процес переводили у гранулюючу рану, по досягненні тканинного “спокою” виконували відновну операцію, намагаючись уникнути маніпуляцій на місці усунутого гнійного процесу. У 4 хворих, оперованих на тлі первинно інфікованої рани, гнійний процес виник у ранньому післяопераційному періоді. Вимогою до неврального шва за таких ситуацій вважаємо його умовну герметичність як захист нервової тканини від гнійного ураження. Зовнішній епіневрій стійкий до гнійного ураження.

Можливість прямої невротизації при пошкодженні периферичних нервів нижніх кінцівок вивчена у 12 хворих з дефектами рухових гілок: стегового нерва (у 3), спільного малогомілкового (у 7), великогомілкового (у 2). Відновлення рухової функції м'язів стегна становило до М2 — в 1, М3 — в 1, М4 — в 1 хворого. Функція підняття стопи до М2 відзначена в 1, М3 — у 3, М4 — у 3 хворих. Функція м'язів стопи відновилася до М3. Застосування прямої невротизації показано при пошкодженні периферичних нервів нижніх кінцівок, оскільки відповідає сучасним вимогам до відновних операцій. Вона може бути успішно використана при компресійному пошкодженні та компартмент-синдромі, адже, технологія самої невротизації вимагає широкого розрізання фасцій та здійснення перимізотомії, які самі по собі мають лікувальний ефект.

В порівнянні з результатами найбільшої за обсягом виборки [10], наші дані можна вважати достатньо обґрунтованими.

Таким чином, регенераторні процеси при пошкодженні периферичних нервів нижніх кінцівок відбуваються у гірших умовах, навіть за відсутності ускладнюючих чинників. Незадовільні умови для регенерації, спричинені супутніми хронічними судинними захворюваннями, гнійним процесом чи обмінними розладами при цукровому діабеті, вимагають попереднього лікування з метою стійкої компенсації, що сприятиме більшій ефективності відновної операції на периферичному нерві.

Висновки. 1. Відновна хірургія пошкодження периферичних нервів нижніх кінцівок є самостійним напрямком хірургії з огляду на особливості анатомії їх нервових стовбурів, тяжкість їх травми з пошкодженням навколишніх тканин, значного впливу на процеси регенерації гемодинамічних розладів, високу частоту супутніх гнійно-некротичних, нейродистрофічних, пер-

винних та вторинних компресійних процесів, усунення чи профілактика яких повинна передувати реконструкції травмованого нерва.

2. Під час виконання відновних операцій з приводу ураження периферичних нервів нижніх кінцівок необхідно брати до уваги природні незадовільні умови для регенерації цих нервів і застосовувати методи попередження таких поширених ускладнень, як вторинне післяопераційне стиснення нерва.

3. Опрацювання нових методів реконструктивно-відновних нейрохірургічних втручань на нервах нижніх кінцівок слід здійснювати, зважаючи на незадовільні умови щодо регенерації цих нервів: природні морфологічні та набуті гемодинамічні й загальнообмінні.

Список літератури

1. Алексеев В.Д. Современные методы комплексного лечения огнестрельных ранений периферических нервов // Тез. докл. 1-го съезда нейрохирургов России. — Екатеринбург, 1995. — С.289–290.
2. Белоусов А.Е. Пластическая, реконструктивная и эстетическая хирургия. — СПб: Гиппократ, 1998. — С.150–168.
3. Берснев В.П. Клиника и микрохирургия поврежденных нервов конечностей // Вопр. нейрохирургии. — 1989. — №6. — С.6–8.
4. Берснев В.П., Кокин Г.С., Шуру А., Никулина В.А. Обоснование техники операции при сочетанных повреждениях лучевого нерва и сосудов при переломах плечевой кости // Актуальные проблемы неврологии и нейрохирургии: Сб. тр. — Ростов-н-Д, 1999. — С.83–84.
5. Борода Ю.И. Хирургия дефектов нервных стволоч конечностей: Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук: 14.00.28. — СПб, 2000. — 29 с.
6. Григорович К.А., Горенько Ф.С., Зайцев Е.И. К технике шва поврежденных периферических нервов // Вопр. нейрохирургии. — 1996. — №4. — С.25–28.
7. Крупаткин А.Н. Клиническая нейроангиофизиология конечностей. — М.: Науч. мир, 2003. — 328 с.
8. Ляпис М.О., Герасимчук П.О. Синдром стопы диабетика. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. — 276 с.
9. Флебология: Руководство для врачей / Под ред. акад. В.С. Савельева. — М.: Медицина, 2001. — 660 с.
10. Kline D.G., Hudson A.R. Nerve injuries: Operative results for major nerve injuries, entrapments and tumors. — Philadelphia: W.B.Saunders Co, 1995. — 611 p.
11. Millesi H. Lower extremity nerve lesion // Microreconstruction of nerve injuries. — Philadelphia: W.B.Sunders Co, 1987. — Chap. 19.

Результаты хирургического лечения повреждения периферических нервов нижних конечностей в условиях, неблагоприятных для регенерации нерва
Цымбалюк В.И., Гончарук О.А.

Обобщены результаты лечения 244 больных преимущественно молодого возраста, оперированных по поводу повреждения периферических нервов нижних конечностей. Установлено, что особенности анатомии нервных стволов нижней конечности, тяжесть травмы с повреждением окружающих тканей, значительное влияние на процессы регенерации гемодинамических нарушений, значительная частота сопутствующих гнойно-некротических, нейродистрофических, первичных и вторичных компрессионных процессов обуславливают необходимость их устранения, что должно предшествовать выполнению реконструктивных операций на травмированных нервах. Предложено использование методов реконструктивно-восстановительных нейрохирургических вмешательств на нервах нижних конечностей с учетом неудовлетворительных условий для регенерации нерва и метода суммарной оценки интегрального уровня восстановления функции конечности по отдаленным результатам лечения.

Surgical treatment results for low extremity peripheral nerves injuries in unsatisfied conditions for nerve regeneration
Tymbalyuk V.I., Goncharuk O.A.

The treatment results in 244 patients, adults mostly, with low extremities peripheral nerves injuries were summarised. There were determined, that many factors influence on regeneration processes, including anatomic peculiarities of leg nerve trunks, heaviness of trunks trauma with damage surrounded tissues, haemodynamic disorders, frequent accompanied by purulent-necrotic, neurodystrophic, primary and secondary compression processes. Prior to reconstructive operations on injured nerves, removing of these factors and their prophylactics are needed. The proposed number of modifications of reconstructive techniques in neurosurgery of low extremities peripheral nerves takes into account unsatisfied conditions for nerve regeneration. The applied method for summary evaluation of integral level of low extremity functional recovery is based on removed treatment results.

Коментар

до статті Цимбалюка В.І., Гончарука О.О. "Результати хірургічного лікування пошкодження периферичних нервів нижніх кінцівок в умовах, несприятливих для регенерації нерва"

Автори проаналізували результати лікування 244 хворих, оперованих з приводу пошкодження периферичних нервів нижніх кінцівок, і дійшли висновку, що особливості анатомії нервових стовбурів, тяжкість їх травмування з пошкодженням оточуючих тканин, значний вплив на процеси регенерації гемодинамічних розладів, висока частота супутніх гнійно-некротичних, нейродистрофічних, первинних та вторинних компресійних процесів зумовлюють необхідність їх усунення чи профілактики ще на етапі підготовки до виконання реконструктивної операції на травмованих нервах. Значна кількість клінічних спостережень забезпечила передумови для порівняльного аналізу і вірогідних висновків щодо перспективності використання методів реконструктивно-відновних нейрохірургічних втручань на нервах нижніх кінцівок, беручи до уваги незадовільні умови щодо регенерації нерва. Заслуговує на увагу і, безумовно, має практичне значення запропонований авторами метод сумарної оцінки інтегрального рівня відновлення функції кінцівки. Проте, для сумарної оцінки рівня відновлення надзвичайно корисним було б залучення, принаймні, електронейроміографічних показників.

На наш погляд, розподіл хворих саме на дві клінічні групи є дещо штучним, це поряд з невикористанням електронейроміографічних показників для контролю ефективності відновлення функцій нерва обмежує можливості більш детального аналізу результатів лікування. Було б доцільним, щоб такий підхід знайшов відображення у подальших публікаціях авторів.

*Л.Л.Чеботарьова, доктор мед. наук, провідний науковий співробітник
завідувач відділення функціональної діагностики
Інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України*