

УДК 616.833.37-001-08:612.013

© О. Є. КУЧЕРУК

ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України"

## Клініко-неврологічна оцінка якості життя та результатів лікування хворих із травматичними ушкодженнями променевого нерва

О. Ye. KUCHERUK

SI "Institute of Neurosurgery by acad. A. P. Romodanov of NAMS of Ukraine"

### CLINICAL AND NEUROLOGICAL EXAMINATION OF THE LIFE QUALITY AND TREATMENT RESULTS OF PATIENTS WITH TRAUMATIC INJURIES OF THE RADIAL NERVE

При вивченні результатів хірургічного лікування необхідно враховувати вид травми, рівень і ступінь ушкодження, час, що минув між ушкодженням і проведенням операції, вік хворого, наявність хронічних системних захворювань та інші фактори, які визначають кінцевий результат лікування. До сьогодні в літературі немає загального критерію в оцінці ступеня відновлення нервових стовбурів після хірургічного лікування. Робота ґрунтується на підставі аналізу результатів дослідження 138 хворих із ушкодженням променевого нерва на різних рівнях.

The diagnosis of radial nerve injury was made on the basis of complex neurosurgical examination, which included: patient complaints, medical history with mandatory clarifying the circumstances of injury, a thorough examination of the patient and the injury, neurological examination and electrophysiological study of the complex. To date, the literature is a general criterion to assess the degree of recovery of nerves after surgical treatment. The work is based on the analysis of the results of the study of 138 patients with damage to the radial nerve at different levels.

**Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій.** Достовірна оцінка адекватності застосованих методів діагностики та хірургічного лікування може бути проведена лише на підставі вивчення віддалених результатів лікування й аналізу динаміки відновлення втраченої функції кінцівки. При вивченні результатів хірургічного лікування необхідно враховувати вид травми, рівень і ступінь ушкодження, час, що минув між ушкодженням і проведенням операції, вік хворого, наявність хронічних системних захворювань та інші фактори, які визначають кінцевий результат лікування. На результати лікування певною мірою впливають можливі ускладнення й адекватність лікування в до- і післяопераційному періоді.

До теперішнього часу в літературі немає загального критерію в оцінці ступеня відновлення нервових стовбурів після хірургічного лікування [6, 7]. Результатів хірургічного лікування ушкоджень периферичних нервів кінцівок, які багато авторів оцінюють, як "корисні", "позитивні", вдається досягти у 92–97 % пацієнтів [1–4]. "Позитивні" результати хірургічного лікування травм плечового сплетення коливаються від 56–59,7 % [5, 6] до 83–

86,5 % [7, 8]. Незрозумілими є критерії отримання таких добрих результатів, адже за статистикою відсоток інвалідизації хворих із травмою периферичних нервів великий. Не всі дослідники для оцінки результатів лікування користуються прийнятою бальною системою: M0–M5, S0–S5.

Досить часто ознаки регенерації нерва після консервативного або хірургічного лікування, якщо з'явилися мінімальна рухова активність або часткове відновлення чутливої функції, оцінюються як "корисний", "позитивний" результат, однак функція кінцівки не покращилася або покращилася незначно. Саме тому результат відновного лікування при ушкодженні нерва повинен оцінюватися за відновленням функції кінцівки, а не за ступенем відновлення функції нерва, яка є складовою успіху і має більше науковий інтерес, ніж практичний та соціальний.

**Мета роботи:** враховуючи недосконалість систем оцінки відновлення функції саме променевого нерва, ми поставили за мету на основі загальноприйнятих критеріїв щодо стану відновлення нерво-м'язового апарату розробити власну систему оцінки з урахуванням, перш за все, можливостей корисного функціонування кінцівки.

**Матеріали і методи.** Робота ґрунтується на підставі аналізу результатів дослідження 138 хворих із ушкодженням променевого нерва на різних рівнях (це приблизно 18 % від загальної кількості пацієнтів із ушкодженнями периферичних нервів верхньої кінцівки), які перебували на обстеженні та лікуванні в клініці відновної нейрохірургії Інституту нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова та відділенні нейрохірургії Рівненської ЦМЛ з 2005 до 2010 року.

Діагноз ушкодження променевого нерва встановлювали на підставі комплексного нейрохірургічного обстеження, що включало: скарги хворого, анамнез із обов'язковим з'ясуванням обставин ушкодження, ретельний огляд хворого і місця ушкодження, неврологічний огляд і додаткові методи дослідження.

При неврологічному огляді визначали: стан трофіки м'язів і шкіри в зоні пошкодженого нерва, наявність невроми і болючості нервового стовбура, наявність симптому Тінеля, а також ступінь порушення чутливості і сили скорочення м'язів за шестибальною шкалою MRC (British Medical Research Council – Aids to the Examination of the Peripheral Nervous System) [9–12].

*Схема оцінки м'язової сили:*

- M0 – відсутність м'язових скорочень (параліч);
- M1 – слабкі скорочення м'язів, без переконливих ознак рухів у суглобах;
- M2 – рухи за умови усунення маси кінцівки;
- M3 – рухи з подоланням маси кінцівки;
- M4 – рухи з подоланням певного опору;
- M5 – повне клінічне відновлення.

На жаль, вищенаведеної шкалі MRC притаманна певна частка суб'єктивізму як з боку досліджуваного, так і дослідника. У ній повністю не відображається відновлення моторної реіннервації. Крім того, функціональні критерії мають переважно якісний характер і орієнтовані на домінуючі (переважно згинальні) функції верхньої кінцівки, що ускладнює узагальнення досліджень, знижує їх достовірність і порівнянність.

Враховуючи, що майже в усіх випадках спостерігали тільки відсутність (або зниження) функції розгинання пальців і кисті та супінації кисті, оцінювати ступінь втрати функції ми вважаємо не дуже доречним (розгинання кисті частково компенсувалося за рахунок плечопроектового м'яза, оцінювати супінацію та розгинання пальців за всіма параметрами досить складно та не зовсім об'єктивно).

Саме тому ми користувалися дещо модифікованим відповідно до наших досліджень та спрощеним щодо виконання окремих рухів у кисті та пальцях варіантом цієї шкали:

M0 – відсутність м'язових скорочень (параліч, повне порушення функції);

M1 – напруження м'язів, без ознак рухів у суглобах (повне порушення функції);

M2 – поява розгинання 1–4 пальців та/або супінації (майже повне порушення функції);

M3 – розгинання кисті та 1 пальця кисті (практично повне або часткове порушення функції);

M4 – розгинання кисті та 1 пальця кисті з опором (часткове або повне функціональне відновлення, неповне клінічне відновлення);

M5 – повне відновлення всіх функцій променевого нерва (повне клінічне та функціональне відновлення).

Розлади чутливості були не постійною ознакою (чітко виявлені лише у 51,8 % пацієнтів і проявлялися в основному гіпестезією в ділянці анатомічної табакерки та тильної поверхні першого, другого пальців і кисті). Для їх оцінки ми користувалися стандартною шкалою.

*Схема оцінки порушення чутливості:*

- S0 – анестезія в автономній зоні іннервації;
- S1 – невизначені больові відчуття;
- S2 – гіперпатія;
- S3 – гіпестезія зі зменшенням гіперпатії;
- S4 – помірна гіпестезія без гіперпатії;
- S5 – нормальна больова чутливість.

+Виходячи з необхідності вибору методів, що найбільш адекватно відповідали завданням доопераційної діагностики, могли забезпечити достовірну інформацію про характер, рівень і ступінь ушкодження нервів та сплетень, стан нервово-м'язового та вегетативного апаратів кінцівки у кількісному відношенні, як найбільш інформативні були використані з застосуванням стандартних методик дослідження викликаних потенціалів (ВП) нервів і м'язів, електронейроміографія (ЕНМГ), внутрішньом'язова електроміографія (ЕМГ), реєстрація соматосенсорних викликаних потенціалів (ССВП), викликаних симпатичних шкірних потенціалів (ВСШП) [13, 14].

Щоб максимально спростити клінічну оцінку порушень, ми поділили їх на 4 групи: А – повне або майже повне ураження (M0–M1 і, за даними ЕНМГ, відсутність М-відповіді, або зниження менше 5 % від норми,  $p \leq 0,05$ ), В – часткове ураження з майже повним порушенням функції (M1–M2, інколи M3, за даними ЕНМГ – М-відповідь більше 10 %, але не перевищувала 20–25 % від норми,  $p \leq 0,1$ ), С – часткове ураження з частковим порушенням функції (M3–M4, за даними ЕНМГ, М-відповідь більше 30 %, але не перевищує 40 % від норми,  $p \leq 0,1$ ), D – відсутність або часткове ураження зі збереженням або незначним зниженням функції (M4–M5, за даними ЕНМГ, М-відповідь більше 50 %,  $p \leq 0,1$ ).

Такий розподіл хворих на 4 групи, на нашу думку, найбільше відповідає принципу практичної доцільності та бажання хворого і лікаря досягти найкращого відновлення саме функціонального стану кінцівки.

**Результати досліджень та їх обговорення.**  
У клінічній картині ушкодження променевого нерва на перший план зазвичай виступали грубі рухові порушення (при клініці повного ушкодження) екстензорів верхньої кінцівки (табл. 1).

**Таблиця 1. Ступінь порушення функції м'язів при ураженні променевого нерва**

Основні порушення функції (анатомічні еквіваленти)	Відкриті ушкодження				Закриті ушкодження			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Триголовий м'яз (розгинання в ліктьовому суглобі)	3	2	1	1	1	2	4	5
Плечопроменевий м'яз (згинання в ліктьовому суглобі + пронація)	3	2	1	1	3	2	5	2
Довгий променевий розгинач кисті (розгинання та відведення кисті)	4	2	1		4	5	3	-
Короткий розгинач кисті (розгинання кисті)	4	2	1		4	5	3	-
Супінатор (супінація передпліччя)	4	2	1		4	5	3	-
Ліктьовий розгинач кисті (розгинання + приведення кисті)	4	2	1		4	5	3	-
Розгиначі пальців кисті (розгинання I–V пальців)	4	2	1		4	7	1	-

Необхідно зазначити, що випадання розгинальної функції залежало цілком від рівня ушкодження променевого нерва. Як видно з таблиці, навіть при високих ушкодженнях цього нервового стовбура ми досить рідко спостерігали повне випадання функції триголового м'яза (крім випадів поєданого ушкодження пахвового нерва, що, можливо, є свідченням подвійної іннервації цієї м'язової групи), також досить часто спостерігали компенсаторне перекриття розгинальних функцій, що, до того ж, не потребують значних м'язових зусиль. Найбільше клінічне значення мало зниження або випадання функції розгинання кисті та пальців.

Чутливі порушення спостерігали у 82 % хворих із давністю ушкодження до 3-х місяців, причому більш глибокі порушення чутливості корелювали з руховими порушеннями і навпаки. Майже у всіх пацієнтів порушення чутливості спостерігали в ділянці анатомічної табакерки. Лише у 20 % хворих мало місце порушення чутливості до незначної гіпостезії в ділянці тильної поверхні передпліччя, а у 35 % спостерігали гіпостезію з латерального краю тильної поверхні кисті.

Доречно зазначити, що чутливі порушення були в основному виражені у хворих, у яких із моменту ушкодження минуло не більше ніж 1,5–2 місяці. У пацієнтів із давністю ушкодження понад 6 місяців чутливі порушення спостерігали тільки в 53 % випадків, що є свідченням досить доброго перекриття чутливої іннервації променевого нерва за рахунок інших нервових стовбурів.

**Висновки.** 1. Клініко-неврологічне обстеження зазвичай містить у собі дослідження рухової, чут-

ливої та вегетативно-трофічної функцій. При оцінці ефективності методів лікування передусім важливий не окремих результат поліпшення за певною шкалою тих чи інших втрачених або порушених функцій, а кінцевий вплив запропонованого лікування на поліпшення якості життя пацієнта. Загалом застосування клінічних методів реєстрації процесу регенерації нерва й поновлення функції кінцівки дають можливість провести об'єктивний розподіл на функціонально корисний (дуже добре, добре й задовільне відновлення) та функціонально незадовільний ступінь відновлення, відповідно, незначне поліпшення й незадовільний результат.

2. Існує певна проблема оцінки функції променевого нерва, тому що більшість тестів (наприклад, Тест дослідження окремих найбільш важливих функцій руки – D. Wade, 2000) акцентують увагу на оцінці виконання захвату, тобто згинальної функції, яка, беззаперечно, є більш важливою для верхньої кінцівки. Враховуючи, що відновлення розгинальної функції кисті, пальців і передусім I пальця є основою функціонування розгинальної функції верхньої кінцівки, ми вирішили дещо модифікувати варіант шкали з урахуванням відновлення окремих м'язів-розгиначів відповідно до наведених у 2 розділі градацій. Чутливі порушення при ушкодженнях променевого нерва та рівень їх відновлення, враховуючи цілком об'єктивні причини, не брали до уваги.

3. Результати лікування хворих з ушкодженнями променевого нерва ми оцінювали з урахуванням відновлення функціонального стану розгиначів пальців та кисті (відповідно, виділяючи 4 групи згідно з загальноприйнятими у світовій медичній практиці).

*Критерії оцінки результатів лікування  
променевого нерва*

**В** – Незадовільний результат (від англ. bad) – M0, M1 та M2 для всіх груп м'язів.

**F** – Посередній результат (від англ. fair) – поява розгинання кисті (M3–M4) та пальців (рівень до M3) і незадовільне розгинання I пальця (рівень до M2).

**G** – Добрий результат (від англ. good) – розгинання кисті та пальців (M4–M5), посереднє розгинання I пальця (M3).

**E** – Відмінний результат (від англ. excellent) – M4 і M5 для всіх груп м'язів.

4. Визначення таких груп пацієнтів мало не тільки теоретичне (з метою порівняння результатів), а й суто практичне значення для визначення подальшої тактики лікування та її обсягу. Так, пацієнти з рівнем відновлення **G** та **E** не потребували додаткового хірургічного лікування внаслідок досить повного відновлення розгинальної функції кисті та пальців. Пацієнти групи **F** потребували або

ортопедичної корекції розгинальної функції пальців (рівень відновлення розгиначів пальців до M1–M2, розгинача I пальця до M0–M1 – підгрупа **F1**). Деяким пацієнтам групи **F** ми рекомендували додаткове втручання, за згодою хворого, з метою постановки стимулюючої системи (рівень відновлення розгиначів пальців до M2–M3, розгинача I пальця до M2 – підгрупа **F2**). Пацієнти групи **B** потребували тільки ортопедичної корекції розгинальної функції кисті та пальців у повному обсязі.

5. Підсумовуючи результати клінічних, інструментальних досліджень, даних анамнезу, проведених на різних етапах надання медичної допомоги, даних, отриманих при виконанні хірургічних втручань, ми визначили основні закономірності в лікувальному процесі хворих із травматичними ушкодженнями променевого нерва і, що найголовніше, запропонована нами система градації відновлення функції променевого нерва дає змогу чітко визначитися з тактикою ведення хворих з ушкодженнями променевого нерва.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Новые методики лечения травматических нейропатий / С. А. Живолупов, Н. А. Рашидов // Современные подходы к диагностике и лечению нервных и психических заболеваний : мат. Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 140-летию кафедры душевных и нервных болезней Военно-медицинской академии (Санкт-Петербург, 14–16 июня 2000 г.). – СПб., 2000. – С. 437–438.
2. Черникова Л. А. Современное состояние проблемы физической нейрореабилитации и перспективы ее развития / Л. А. Черникова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2003. – № 1. – С. 3–6.
3. Hemihypoglossal nerve transfer in brachial plexus repair: technique and results / S. Ferraresi, D. Garozzo, R. Ravenni [et al.] // Neurosurgery. – 2002. – Vol. 50. – P. 332–335.
4. Schneider R. S. The surgery of peripheral nerve injuries / R. S. Schneider, E. A. Kahn // Correlative Neurosurgery. – 1982. – Vol. 1. – P. 506–518.
5. Phrenic nerve transfer for treatment of root avulsion of the brachial plexus / Y. D. Gu, M. M. Wu, Y. L. Zhen [et al.] // Chin. Med. J. – 1990. – Vol. 103. – P. 267–270.
6. Manders E. K. Elongation of peripheral nerve and viscera containing smooth muscle / E. K. Manders, G. C. Saggars, P. Diaz-Alonso // Clin. Plast. Surg. – 1987. – N. 14. – P. 551–558.
7. Kline D. G. Direct plexus repair by grafts supplemented by

- nerve transfers / D. G. Kline, R.L. Tiel // Hand. Clin. – 2005. – Vol. 21, № 1. – P. 55–69.
8. Nerve transfer to deltoid muscle using the nerve to the long head of the triceps, part II: a report of 7 cases / S. Leechavengvongs, K. Witoonchart, C. Uerpairojkit [et al.] // J. Hand. Surg. Am. – 2003. – Vol. 28. – P. 633–638.
9. Aids to the Examination of the Peripheral Nervous System, 5e by Michael O'Brien MD FRCP // Saunders Ltd., – 2010, 67p.
10. Антропова Н. И. О выборе параметров ритмической электростимуляции по данным электровозбудимости при лечении парезов и параличей / Н. И. Антропова // Вопр. курортологии, физиотерапии и леч. физкультуры. – 1970. – № 5. – С. 403–408.
11. Черникова Л. А. Нейрореабилитация : современное состояние и перспективы развития / Л. А. Черникова // Русский медицинский журн. – 2005. – № 2. – С. 1453–1456.
12. V. Apok, N. T. Gurusinghe, J. D. Mitchell, H. C. Emsley A Dermatomes and dogma // Pract. Neurol. – 2011. – Vol. 11. – P. 100–105.
13. Jun Kimura M. D. Electrodiagnosis in Diseases of Nerve and Muscle: Principles and Practice / M. D. Jun Kimura // Oxford University Press. – 2001. – P. 1024.
14. Lee Hang J. Manual of Nerve Conduction Study and Surface Anatomy for Needle Electromyography / Hang J. Lee, Joel A. Delisa // 4th Edition. – Lippincott Williams & Wilkins. – 2005. – P. 294.

Отримано 09.09.13