



## КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛУЧЕВОГО НЕРВА

Исаков Б.М.

Андижанский государственный медицинский институт

### Аннотация

Цель исследования — оценить клинико-неврологические проявления повреждений лучевого нерва различной этиологии, а также определить взаимосвязь между уровнем поражения, выраженностью неврологического дефицита и функциональными нарушениями. Обследовано 86 пациентов в возрасте от 18 до 67 лет: травматические повреждения были выявлены у 53 пациентов (62%), компрессионно-ишемические — у 21 (24%), ятрогенные — у 12 (14%). Клиническое, неврологическое и нейрофизиологическое обследование включало оценку мышечной силы, чувствительности, болевого синдрома, ЭНМГ и функциональных тестов кисти. Установлено, что наиболее частыми проявлениями являются «свисающая кисть», слабость разгибателей пальцев, гипестезия тыльной поверхности кисти и невропатическая боль. Выраженность дефицита напрямую зависела от уровня повреждения: при поражении в спиральном канале плечевой кости наблюдались максимально выраженные моторные нарушения. Полученные данные подтверждают важность ранней диагностики и своевременного начала нейрореабилитации.

**Ключевые слова:** лучевой нерв; периферическая нейропатия; травма нерва; компрессионный синдром; ЭНМГ; моторный дефицит; сенсорные нарушения.

### Annotatsiya

Tadqiqotning maqsadi — turli etiologiyali radial nerv shikastlanishlarining klinik-nevrologik ko'rinishlarini baholash va shikastlanish darajasi bilan funksional buzilishlar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash. 18–67 yoshdagi 86 nafar bemor tekshirildi: jarohatga oid shikastlanishlar 53 bemorda (62%), kompression-ishemiya holatlari 21 bemorda (24%), yatrogen shikastlanishlar 12 bemorda (14%) kuzatildi. Klinik-nevrologik va neyrofiziologik tekshiruvlar mushak kuchi, sezgi buzilishlari, og'riq sindromi, ENMG hamda qo'l funksional testlarini o'z ichiga oldi. Eng ko'p uchraydigan belgilar «osilib qolgan qo'l», barmoqlarni tekislashtira olmaslik, qo'lning orqa yuzasida gipesteziya va nevropatik og'riq bo'ldi. Shikastlanish yuqoriroq darajada bo'lganda motor yetishmovchiligi kuchliroq namoyon bo'ldi. Olingan natijalar erta tashxis va rehabilitatsiya choralarining ahamiyatini ko'rsatadi.



**Kalit soʻzlar:** radial nerv; periferik neyropatiya; nerv shikastlanishi; kompressiya sindromi; ENMG; motor yetishmovchiligi; sezgi buzilishlari.

### Abstract

The aim of the study was to evaluate the clinical and neurological manifestations of radial nerve injury of various etiologies and to determine the relationship between the level of injury, neurological deficit, and functional impairment. Eighty-six patients aged 18–67 years were examined. Traumatic injuries were identified in 53 patients (62%), compressive-ischemic lesions in 21 (24%), and iatrogenic cases in 12 (14%). Clinical, neurological, and neurophysiological assessments included muscle strength testing, sensory evaluation, pain assessment, electromyography, and hand functional tests. The most common manifestations were wrist drop, finger extension weakness, dorsal hand hypoesthesia, and neuropathic pain. Deficit severity correlated with injury level, with the most pronounced motor impairment seen in lesions within the spiral groove of the humerus. The findings highlight the importance of early diagnosis and timely neurorehabilitation.

**Keywords:** radial nerve; peripheral neuropathy; nerve trauma; compression neuropathy; EMG; motor deficit; sensory impairment.

### Введение

Повреждение лучевого нерва (ПЛН) является наиболее распространённым поражением среди мононевропатий верхней конечности, составляя до 18% всех периферических нервных повреждений (Kim, 2020). Лучевой нерв обеспечивает разгибание кисти и пальцев, супинацию предплечья и чувствительность тыльной поверхности кисти и I–III пальцев.

Этиология повреждений может включать травмы плечевой кости, компрессионные синдромы, ятрогенные вмешательства, хронические микротравмы и интоксикации (Sunderland, 2019).

Основными клиническими проявлениями ПЛН считаются свисающая кисть, слабость разгибателей, нарушение супинации и тыльной чувствительности кисти, а также нейропатическая боль.

### Материалы и методы

#### Характеристика пациентов

Обследовано 86 пациентов, среди них:

- **мужчин — 52 (60%),**
- **женщин — 34 (40%),**
- **возраст — 18–67 лет (средний  $39,1 \pm 12,4$  лет).**



Длительность симптомов: 2 недели — 14 месяцев.

### Клиническое исследование

Оценивались:

- мышечная сила по MRC,
- чувствительность по дерматомам,
- наличие нейропатической боли (DN4),
- функция разгибания кисти, пальцев, большого пальца,
- тесты супинации и динамики захвата.

### Нейрофизиология (ЭНМГ)

Определяли:

- скорость проведения по ПНВ,
- амплитуду М-ответа,
- признаки аксонального повреждения,
- уровневую локализацию поражения.

### MPT и УЗИ нервов

Использовались для уточнения уровня компрессии, травматических изменений и вторичных деформаций.

### Статистика

Применялись методы ANOVA,  $\chi^2$ , корреляция Пирсона, значимость  $p < 0.05$ .

### Результаты

#### Клинические проявления

Таблица 1.

Частота симптомов

| Симптом                          | n  | %   |
|----------------------------------|----|-----|
| Свисающая кисть                  | 61 | 71% |
| Слабость разгибателей<br>пальцев | 58 | 67% |
| Гипестезия тыла кисти            | 49 | 57% |
| Парестезии                       | 44 | 51% |
| Невропатическая боль             | 39 | 45% |
| Снижение супинации               | 31 | 36% |

#### Связь уровня поражения с клинической картиной

Таблица 2.

#### Неврологические проявления при различных уровнях поражения



| Уровень поражения          | Основные проявления                                  | Средний MRC<br>(разгибатели кисти) |
|----------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Подмышечный уровень        | Поражение супинаторов                                | $3.6 \pm 0.8$                      |
| Спиральный канал           | «Свисающая кисть»,<br>выраженный моторный<br>дефицит | $2.3 \pm 0.7$                      |
| Задняя межкостная<br>ветвь | Изолированная<br>слабость разгибателей<br>пальцев    | $3.1 \pm 0.6$                      |

Компрессионные поражения чаще сопровождались нейропатической болью ( $r = 0.47$ ;  $p < 0.01$ ).

### ЭНМГ

Аксональное повреждение выявлено у 41% пациентов, демиелинизирующее — у 30%, смешанное — у 29%.

### Корреляционный анализ

- степень моторного дефицита прямо зависела от уровня повреждения ( $r = -0.58$ ;  $p < 0.001$ );
- выраженность боли коррелировала с компрессией в фиброзных каналах ( $r = 0.42$ ;  $p = 0.02$ ).

### Обсуждение

Полученные данные согласуются с исследованиями Sunderland (2019) и Kouyoumdjian (2021), подтверждающими доминирование моторного дефицита при поражении лучевого нерва.

Наиболее тяжёлые проявления выявлены при поражении в спиральном канале плечевой кости, где нерв наиболее уязвим вследствие близости к кости и ограниченного пространства (Kim, 2020).

Корреляция между уровнем поражения и выраженностью слабости соответствует данным Biggs (2018).

Компрессионные формы, наоборот, чаще проявлялись преобладанием чувствительных симптомов и нейропатической боли (Lee, 2020).

Ранняя диагностика с использованием ЭНМГ позволяет отличить аксональное повреждение от демиелинизации, что определяет сроки восстановления и необходимость хирургической ревизии.

### Заключение



1. Клинические проявления повреждения лучевого нерва в большинстве случаев включают свисающую кисть, слабость разгибателей и сенсорные нарушения тыльной поверхности кисти.
2. Выраженность моторного дефицита зависит от уровня поражения, максимальный дефицит наблюдается при повреждении в спиральном канале плечевой кости.
3. Компрессионные поражения характеризуются более выраженной нейропатической болью.
4. ЭНМГ является ключевым инструментом для определения характера и уровня нейропатии.
5. Своевременная диагностика и ранние реабилитационные мероприятия существенно улучшают прогноз восстановления функции.

#### **Список литературы**

1. Kim H.J., et al. Radial nerve palsy: clinical features and management. J Hand Surg, 2020.
2. Sunderland S. Nerve injuries and repair mechanisms. Clin Neurol, 2019.
3. Kouyoumdjian J.A. Peripheral nerve injury epidemiology. Muscle Nerve, 2021.
4. Lee D.H. Compression neuropathies of the upper limb. Hand Clin, 2020.
5. Biggs M.C., et al. Radial nerve injury patterns. Ortho Rev, 2018.
6. Giddins G. Radial nerve vulnerability at the humerus. J Bone Joint Surg, 2019.
7. Dellon A.L. Pain mechanisms in peripheral neuropathies. J Pain, 2020.
8. Kim S.J. Spiral groove neuropathy: mechanisms and prognosis. Eur J Neuro, 2019.
9. Millesi H. Peripheral nerve regeneration. Neurosurgery, 2018.
10. Oshio A., et al. EMG criteria for nerve injury. Clin Neurophysiol, 2020.
11. Bumbasirevic M., et al. Radial nerve surgical outcomes. Acta Ortho Bel, 2019.
12. Weber R.V., et al. Nerve compression syndromes: pathophysiology. Ann Plast Surg, 2021.
13. Rinker B. Radial nerve compression: diagnosis and management. Hand Surg Glob, 2020.
14. Nath R.K., et al. Traumatic radial nerve injuries. J Trauma, 2018.
15. Zochodne D. Regeneration of injured nerves. Brain Res, 2021.
16. Novak C.B. Sensory testing in peripheral neuropathy. J Hand Ther, 2020.
17. Ferrante M.A. Posterior interosseous nerve syndrome. Neurol Clin, 2019.
18. Rubio F. Neurophysiology in traumatic neuropathies. J Clin Neurophysiol, 2020.
19. Boyd K. Upper limb nerve entrapments. Br Med J, 2019.
20. Mehta S. Radial nerve palsy after humeral fractures. Ortho Clin North Am, 2021.