

ВЛИЯНИЕ D,L-КАРНИТИНА НА РЕГЕНЕРАЦИЮ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО НЕРВА ПРИ ЕГО ПОЛНОМ ПЕРЕРЫВЕ

В.И. Серяков

*АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН, президент - д.м.н. профессор В.Ф. Байтингер
г. Томск*

Цель работы – изучить влияние импульсного магнитного поля и D,L-карнитина на процессы дегенерации и регенерации периферического нерва после выполнения эпиперинеурального шва. Прооперировано 30 кроликов-самцов породы «шиншилла», которые были распределены по 3 группам. III группе вводили 10% раствор D,L-карнитина ежедневно 1 раз в сутки в течение 10 дней после операции в ушную вену в дозе 30 мг/кг, разведенного в физиологическом растворе. Карнитин, как и многие другие биомолекулы, благодаря наличию в своей структуре асимметричного C-атома в β-положении может существовать в двух изомерных формах, имеющих одинаковый химический состав, но различную пространственную конфигурацию, каждая из которых является зеркальным отображением другой - L-карнитин (левая форма) и D-карнитин (правая форма), это различие приводит к их абсолютно разной ценности для организма человека. D,L-карнитин стимулирует не только утилизацию распавшихся осевых цилиндров и миелиновых оболочек, но и регенерацию нервных волокон анатомически восстановленного периферического нерва, значительно уменьшает площадь нейротрофических язв, ускоряет их заживление.

Ключевые слова: пересечение периферического нерва, D,L-карнитин, экспериментальное исследование.

The aim of the work – to study the influence of impulsive magnetic field and D,L-carnitine on the processes of peripheral nerve degeneration and regeneration after the carrying-out of epiperineural suture. 30 rabbits – the males of the breed “chinchilla”, which were assigned to 3 groups, were operated. 10% solution of D,L-carnitine was daily introduced to III group during 10 days after the operation into ear vein in dose 30 mg/kg diluted with physiologic saline. Carnitine as many other biomolecules thanks to the presence of asymmetrical C-atom in their structure in β-position may be in two isomeric forms that have equal chemical composition but different spatial configuration and each configuration is the mirror reflection of another one – L-carnitine (left form) and D-carnitine (right form), this difference leads to their absolutely different value for human organism. D,L-carnitine stimulates not only the utilization of decayed axons and myelinic membranes but the regeneration of the nerve fibers of anatomically restored peripheral nerve, greatly reduces the area of neurotrophic ulcers, hastens their healing.

Key words: peripheral nerve transaction, D,L-carnitine, experimental study.

Литература

1. Ефимова, Е.В. Ацетил-L-карнитин: биологические свойства и клиническое применение / Е.В. Ефимова, Т.А. Гуськова, В.М. Копелевич, В.И. Гунар // Химико-фармацевтический журнал. - 2002. - Т. 36, № 3. - С. 3-7.
2. Кузин, В. М. Карнигина хлорид (25 лет в клинической практике) / В.М. Кузин // Русский медицинский журнал. - 2003. - Т. 11, № 10. - С. 5-9.
3. Спасов, А.А. Стереофармакологические особенности карнитина / А.А. Спасов, И.Н. Иежица // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. - 2005. - Т. 91, № 12. - С. 1469-1480.
4. DeGrandis, D. L-acetylcarnitine in the treatment of patients with peripheral neuropathies / D. DeGrandis, L. Santoro, P. DiBenedetto // Clin. Drug Invest. - 1995. - N 10. - P. 317-322.
5. De Grandis, D. Acetyl-L-carnitine (levacarnine) in the treatment of diabetic neuropathy. A long-term, randomised, double-blind, placebo-controlled study / D. De Grandis, C. Minardi // Drugs R D. - 2002. - Vol. 3, N 4. - P. 223-31.
6. Fu, S.Y. The cellular and molecular basis of peripheral nerve regeneration / S.Y. Fu, T. Gordon // Mol. Neurobiol. - 1997. - N 14. - P. 67-116.
7. Hall, S.M. Nerve repair: a neurobiologist's view / S.M. Hall // J. Hand Surg. - 2001. - Vol. 26-B. - P. 129-136.
8. Lunborg, G. 25-year perspective of peripheral nerve surgery: evolving neuroscientific concepts and clinical significance / G. Lunborg // J. Hand Surg. - 2000. - Vol. 25A. - P. 391-414.
9. Tempesta, J.L. A pharmacological profile of the effects of camitine and acetylcarnitine on the central nervous system / J.L. Tempesta // Int. J. Clin. Pharm. Res. - 1983. - N 3. - P. 295-306.
10. Terenghi, G. Peripheral nerve regeneration and neurotrophic factors / G. Terenghi // J. Anat. - 1999. - Vol. 194. - P. 1-14.

Контактная информация: Серяков Виктор Иванович
634050, г. Томск, Московский тракт, д. 2.
E-mail: vizer76@mail.ru