

производить декомпрессию спинного мозга и его корешков и получать благоприятные результаты, потому что металлические пластины и болты во время операции сразу же восстанавливают высокую степень стабильности на оперированном уровне.

Заключение. Наиболее эффективным методом декомпрессии спинного мозга и его содержимого является метод одномоментной реклинации с миелографическим контролем. Так при применении данного метода кифотическую деформацию поврежденного сегмента после операции удалось ликвидировать в 56% случаев и уменьшить в 41%, напротив, при применении открытой реклинации у 21% больных клиновидная деформация сохраняется, а у 5% пострадавших деформация усилилась.

Анализ ближайших результатов хирургического лечения показал, что при применении метода закрытой реклинации с последующей фиксацией отмечен более быстрый регресс неврологических нарушений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аганесов, А.Г. Хирургическое лечение осложненной травмы позвоночника в остром периоде / А. Г. Аганесов, К. Т. Мехси, А. П. Николаев, Е. П. Костив // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*, 2003. - №3. - С. 24.
2. *Болезни нервной системы* / Под ред. Н. Н. Яхно, Д. Р. Штульмана, В. В. Мельничука. - М.: Медицина, 1995. - Т. 2. - 511 с.
3. Гринь, А.А. и др. О недостатках лечения острой травмы позвоночника и спинного мозга в Москве / А. А. Гринь, А. В. Басков, Д. Н. Дзукаев // *Нейрохирургия*. - М. - 2002. - №1. - С. 72.
4. Гэлли, Р.Л. *Неотложная ортопедия. Позвоночник: Пер. с англ.* / Р. Л. Гэлли, Д. У. Спайт, Р. Р. Симон. - М.: Медицина. - 2005. - 432 с.
5. Корнилов, Н.В. Повреждения позвоночника. Тактика хирургического лечения / Н. В. Корнилов, В. Д. Усиков // *СПб.: МОРСАР АВ*. - 2000. - 232 с.
6. Лебедев, В. В. Об инструментальной диагностике осложненных травматических повреждений позвоночника в остром периоде / В. В. Лебедев, В. В. Крылов, А. А. Гринь, и др. // *Нейрохирургия*, 2001. - №1. - С. 72.
7. Рамих Э.А. Хирургические методы в комплексе лечения неосложненных повреждений позвоночника // *Проблемы хирургии позвоночника и спинного мозга*. - Новосибирск, 2006. - С. 44.

8. Сизиков М. Ю. *Вентральный спондилодез с использованием самофиксирующегося имплантата при позвоночно-спинномозговой травме* // Автореф. канд. мед. наук: Новосибирск, 2000. - 25 с.

9. Холин А. В. *Магнитно-резонансная томография при заболеваниях центральной нервной системы*. - СПб., 1999. - С. 139-181.

10. Юмашев, Г.С. *Реконструктивные операции при повреждении позвоночника и спинного мозга* / Г. С. Юмашев, Н. М. Курбанов. - Ташкент: Изд-во им. Ибн-Сины, 1991. - 188 с.

11. Cotler, J. M., Cotler H. B. *Spinal fusion: science and technique*. - New York; Berlin; London; Springer-Verlag, 2009. - 407p.

12. Eastell R, 3d. *Classification of vertebral fractures* / R. Eastell, S. L. Cedel, H. W. Wahner, et al. // *J. Bone Miner. Res.*, 2010. - Vol.6, N3. - P. 207-215.

РЕЗЮМЕ

Дифференцированный подход к хирургическому лечению больных с осложненной травмой позвоночника

Авторами изучены данные 102 больных от 16 до 65 лет с осложненными переломами груднопоясничного отдела позвоночника. Разработан оптимальный способ хирургического лечения осложненных травм позвоночника путем применения метода закрытой реклинации позвоночника с динамическим контролем. Проведено сравнение эффективности различных методов фиксации поврежденных позвонков на основе изучения ближайших результатов.

Ключевые слова: травма позвоночника, груднопоясничный отдел, осложненные переломы, дифференциальная диагностика, хирургическое лечение.

SUMMARY

Differentiated approach to surgical management of patients with complicated spine injuries

Authors investigated 102 patients in age from 16 to 65 years with complicated thoracolumbar spine injuries. Optimal surgical treatment method for complicated spine injuries using close vertebrae reclamation with a dynamic control was elaborated. Basing on the received results the differential diagnostic signs and efficacy of surgical methods have been determined.

Key words: thoracolumbar spine injuries, differential diagnosis, surgical treatment.

УДК 616.8-085.2/3

ПРЕПАРАТ ИНЕСТОМ (L-КАРНИТИН) В НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: НОВЫЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Туруспекова С.Т.

Казахский Национальный медицинский университет имени С.Асфендиярова,

г. Алматы, Казахстан

Введение: Более 100 лет прошло с тех пор, когда в 1905 г. русскими учеными В.С. Гулевичем и Р. Кримбергом был выделен карнитин. Почти полвека спустя, в 1952 г. А.Френкель опытным путем установил, что L-карнитин является незаменимым фактором роста для мучного червя *Tenebrio molitor*, в связи с чем его назвали витамином В. В дальнейшем было установлено, что L-карнитин синтезируется также в организме человека и высших животных. И.Фритц в 1958 г. определил, что L-карнитин

повышает скорость окисления жиров в митохондриях. Эта работа заложила основы изучения фундаментальной его роли в окислении жиров [1]. За годы, прошедшие с открытия L-карнитина, установлено, что он обеспечивает транспорт жирных кислот из цитоплазмы в матрикс митохондрий, куда активированные жирные кислоты попадают в виде ацилкарнитина, который является трансмембранным переносчиком. В митохондриальном матриксе путем окислительного цикла реакций и происходит деградация

жирных кислот, называемая β-окислением. Пространственно и функционально β-окисление тесно связано с цитратным циклом и дыхательной цепью. Жиры представляют собой очень выгодную форму сохранения энергии. Выигрыш в энергии при окислении жирных кислот существенно выше по сравнению с распадом углеводов и белков даже с учетом больших размеров молекул. Например, при утилизации одной молекулы пальмитиновой кислоты синтезируются 106 молекул АТФ, что соответствует свободной энергии 3300 кДж/моль (106 x 30,5 кДж/моль АТФ), тогда как при утилизации 1 молекулы глюкозы синтезируется только 32 молекулы АТФ [10].

Однако, обеспечение транспорта свободных жирных кислот из цитозоля в митохондрии—одна из основных, но не единственных функций, выполняемых в организме L-карнитином. Ацетил-коэнзим А, большая часть которого поступает в цикл Кребса, а меньшая транспортируется из митохондрий в цитоплазму, участвует в ряде пластических процессов: синтез свободных жирных кислот, образование мембран клеток глии и нейронов. Результаты многочисленных экспериментальных исследований свидетельствуют о том, что разнообразные эффекты L-карнитина не могут быть объяснены только его влиянием на энергетический метаболизм [7].

На протяжении последних 10 лет детально изучается способность L-карнитина уменьшать последствия повреждающего действия на клетку и ее органеллы свободных радикалов, доказано его значение для связывания высокореакционных органических кислот — промежуточных продуктов окислительных процессов. Указанные токсичные соединения выводятся почками с помощью карнитина в форме эфиров, что в значительной степени объясняет протективный эффект препарата при целом ряде заболеваний. Введение L-карнитина приводит к повышению активности собственных антиоксидантных ферментов - глутатион-пероксидазы, глутатион-редуктазы и каталазы (но не супероксиддисмутазы) [9].

Большой интерес представляет карнитин в нейротрофическом плане: в раннем постнатальном онтогенезе стимулирует рост головного мозга - увеличивает общий размер структурных элементов неокортекса, гипокампа, мозжечка, рост отростков нейронов, устраняет дистрофические явления с полным восстановлением структуры нервной ткани [4].

Накоплен значительный клинический опыт применения L-карнитина у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и сосудистым поражением головного мозга [2,6,8]. Доказано, что внутривенное применение препарата приводит к значительному уменьшению выраженности очагового неврологического дефицита у пациентов с мозговым инсультом [3].

Изучение влияния применения L-карнитина в группе больных сахарным диабетом 2 типа сопровождалось достоверным снижением концентрации глюкозы крови [14]. Подтверждена эффективность применения L-карнитина у пациентов с печеночной энцефалопатией, проявляющейся, в частности, когнитивными нарушениями [11,12]. Основным механизмом действия L-карнитина является стимулирование образования мочевины и снижение концентрации аммиака в тканях организма, в том числе, в головном мозге [13].

Установлена положительная динамика в вегетативной, сенсорной, двигательной сферах развития у детей с синдромом вегетативной дистонии (СВД) в результате приема препаратов левокарнитина: более 90% детей, получавших необходимую терапию, навсегда избавлялись от СВД [5].

Такой позитивный опыт применения левокарнитина, показавший высокую эффективность, низкую частоту

развития побочных эффектов, безопасность, хорошую совместимость с препаратами других фармакологических групп, побудил к проведению данного клинического наблюдения.

Цель исследования: оценить терапевтические возможности применения препарата инестом (L-карнитин) в комплексной терапии больных с различной неврологической патологией в условиях нейрореабилитации.

Материалы и методы исследования: Под наблюдением находилось всего 108 пациентов с различной неврологической патологией в возрасте от 16 до 62 лет (основная группа ОГ). Из них 12 с позвоночно-спинномозговой травмой (ПСМТ) шейного отдела позвоночника (ШОП), давность которой не превышала 4-х месяцев, 35 инвалидов с травматической болезнью спинного мозга (ТБСМ) давностью до 5 лет, 22 пациента перенесли острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу не более 1 месяца назад, 7 пациентов с прогрессирующей мышечной дистрофией (ПМД), 3 пациента с боковым амиотрофическим склерозом (БАС), 2 пациента перенесли энцефалит (геморрагический, 1 клещевой), 2 перенесли вторичный гнойный менингит, 3 человека с эндокринной миопатией (ЭМ) (1 пациентка с тиреотоксической миопатией, 2 женщины с гипотиреоидной), 2 пациента с постгипоксической энцефалопатией (ПЭ), 23 пациента с диабетической полинейропатией (ДП). Все они были госпитализированы в плановом порядке в отделение нейрореабилитации. Лечение проводилось согласно протоколу для той или иной нозологической патологии. Общим для всех пациентов было назначение дополнительно к проводимой комплексной терапии препарата инестом (L-карнитин) от 1 до 3 г внутривенно в течение 7-10 дней с дальнейшим переводом на пероральный прием продолжительностью до 20 дней. В качестве группы сравнения (ГС) были отобраны 35 пациентов, сопоставимых по полу и возрасту, клиническим проявлениям, находившиеся на восстановительном лечении в отделении нейрореабилитации и получавших терапию по протоколу.

Распределение пациентов по нозологии представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение больных в зависимости от нозологии

Неврологическая патология	Количество больных
ПСМТ ШОП, тетрапарез	12
ТБСМ, нижний парапарез	35
ОНМК месячной давности	22
ПМД	7
БАС	3
Энцефалит	2
Вторичный гнойный менингит	2
ЭМ	3
ПЭ	2
ДП	20
ВСЕГО	108

Согласно рекомендациям ВОЗ, состояние здоровья принято оценивать не только с позиций выраженности патологического процесса, но и с точки зрения влияния последнего на самообслуживание, бытовую и социальную активность пациента. Ещё в 80-е годы прошлого века в реабилитологию было введено понятие «качество жизни, связанное со здоровьем» (health-related quality of life). Многие исследователи стали рассматривать именно

качество жизни как интегральную характеристику, на которую надо ориентироваться и опираться при оценке эффективности реабилитации больных и инвалидов. Правильная оценка состояния здоровья, а, самое главное, его динамики под воздействием лечения, лежит в основе всех решений, касающихся медицинской помощи. Если в качестве инструментов измерения степени патологии используют соответствующие клинические и параклинические методы диагностики, то для измерения нарушений жизнедеятельности и социальных ограничений основным измерительным прибором являются шкалы и опросники. Поэтому всем пациентам, помимо рутинных методов обследования, были предложены различные опросники, а также заполнены шкалы, тесты. Для оценки двигательных функций нами применялись шкалы Комитета Медицинских Исследований (MRCS), шкала оценки мышечной силы (по L. McPeak), индекс Мотрисайти (Motricity Index), для оценки когнитивных функций - скрининг-тест неврологического института Барроу (BNIS). Для оценки уровня тревоги использовалась шкала Тейлора. Как инструмент косвенной оценки уровня мотиваций больного к восстановлению был использован опросник Восстановления Локуса контроля (Recovery Locus of Control), а для оценки функций повседневной жизни использовался индекс активности повседневной жизни Бартела и опросник расширенной активности повседневной жизни Ривермид.

Результаты и их обсуждение: Полученные результаты показали, что на фоне дополнительного применения препарата инестом реабилитация пациентов была более эффективной независимо от неврологической патологии.

Так, на фоне применения инестома, у пациентов наблюдалась тенденция к положительной динамике двигательных расстройств, несколько увеличилась мышечная сила. По данным оценки двигательной силы по шкалам MRCS, по L. McPeak увеличение наблюдалось более чем на 0,5 баллов (с 2,8-2,9 баллов до 3,5-3,65 баллов), тогда как в группе без инестома сила мышц поднялась только на 0,1-0,2 балла.

Оценка двигательных функций представлена на рисунке 1.

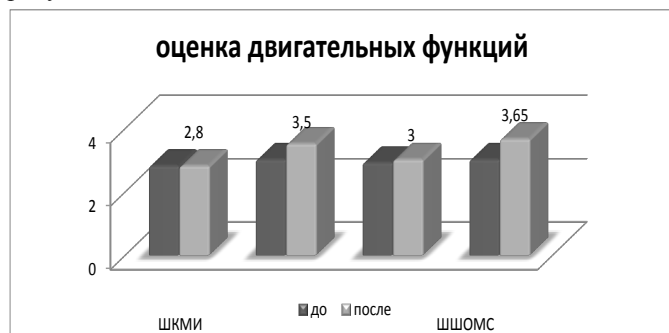


Рисунок 1. Оценка двигательных функций

Конечно, не у всех удалось достичь одинаково отличного результата, наилучшие показатели были у пациентов с эндокринными нарушениями, с мышечными дистрофиями, у них наблюдался результат с разницей в 1-2 балла, но даже у пациентов с пара- и тетрапарезом на фоне ПСМТ наблюдались пусть минимальные, но всё же положительные сдвиги. У 3-х пациентов данной патологии с проводниковыми сенсорными расстройствами появились тактильные ощущения в виде чувства прикосновения. Также положительные результаты в динамике двигательных расстройств подтвердил индекс Мотрисайти, он поднялся со среднего значения 53 балла до 75.

Достаточно информативным, а самое главное-доступным, является скрининг-тест неврологического

института Барроу, позволяющий качественно и количественно оценить состояние высших психических функций. Этот тест применялся в основном у лиц, перенесших черепно-мозговую травму и инсульт. Однако, мы, приняв во внимание при проведении предскрининговой оценке уровня сознания, способности к кооперации, способности разговаривать интактность базовых функций пациентов, убедились в возможности апробировать данные тесты у наших больных. Результаты оказались несколько неожиданными для нас: тестирование показало, что применение инестома оказывает положительное влияние на когнитивные функции. Конечно, речь не идёт о грубых когнитивных нарушениях или деменции, таких пациентов в наблюдаемой группе не было. Однако, начальные легкие и умеренные расстройства мы наблюдали. Особенно ярко эффект проявлялся в нейродинамическом аспекте когнитивных расстройств. Результаты представлены на рисунке 2.

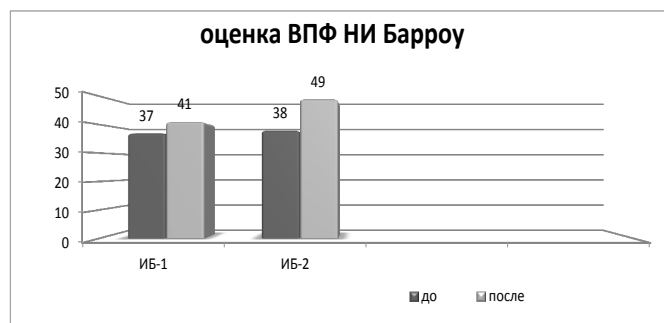


Рисунок 2. Оценка высших психических функций

Средний суммарный балл по шкале Барроу с исходных 37-38 поднялся до 49-50 баллов, что фактически является суммарным баллом для здоровых лиц до 60 лет. Это, в свою очередь, наглядно подтверждает тезис обратимости многих легких и умеренных когнитивных расстройств при условии их своевременного выявления и коррекции.

Результаты оценки уровня тревожности также показали, что применение инестома способно повлиять на данные показатели. Так, отмечалось снижение показателей высокого (ВУТ), среднего (СУТ), низкого (НУТ) уровней тревоги с 15-30 баллов (в среднем 22,5) до 5-10 баллов (рис.3).

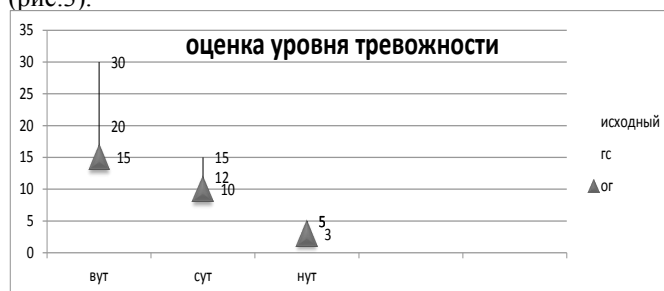


Рисунок 3. Оценка уровня тревожности

Но, что самое важное, на наш взгляд, следует отметить - это изменения в психологических понятиях самого пациента, характеризующее выраженность его убеждений и его верований в то, что он сам сможет в какой-то степени контролировать влияние заболевания на свою жизнь после возвращения в общество! Ощущение прилива энергии, сил на фоне приема инестома, которое отмечали все пациенты без исключения, вселило в них надежду, что все не так плохо и что можно и нужно взять процесс управления своим здоровьем в свои собственные руки. Применение инестома позволили расширить динамику позитивных изменений по сравнению с результатами лечения группы

с базисной терапией, произошли качественные изменения у больных, имевших тяжелые двигательные расстройства, что существенно повысило уровень мотивации достижения новых результатов, положительных реакций удовлетворения. В этом помогли нам убедиться результаты опросника Восстановления Локуса контроля (RLoC) (рис.4).

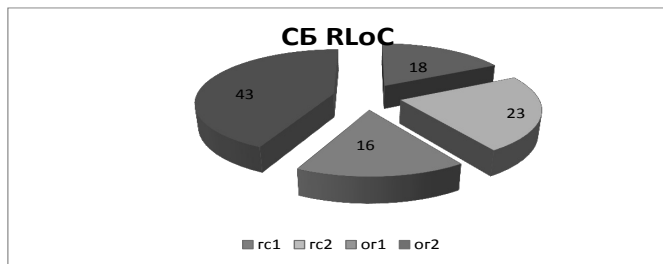


Рисунок 4. Оценка результатов опросника Восстановления Локуса контроля

Суммарный балл (СБ) в основной группе поднялся с 16 до 43, тогда как в группе сравнения результаты более скромны – с 18 до 23. Оценка результатов функций повседневной жизни также показала повышение качества жизни, т.к. увеличился процент пациентов с умеренной и легкой степенью зависимости от посторонней помощи, а также полностью независимых.

Обсуждение полученных результатов: Таким образом, полученные наблюдения свидетельствуют о положительном влиянии препарата инестом (L-карнитин) на многие аспекты клинических расстройств у пациентов с различной неврологической патологией. Позитивная динамика моторных, сенсорных, когнитивных, астенических, тревожных расстройств у пациентов, в свою очередь, повлияла на общий психо-эмоциональный фон и повысила уровень их мотивации к социальной адаптации, что, в конечном итоге, отразилось на качестве их жизни. Достижение улучшения качества жизни пациентов, несомненно, одна из главных целей и одна из первоочередных задач медицинской реабилитации вообще, и нейрореабилитации в частности. Следует отметить хорошую переносимость и отсутствие побочных эффектов у наблюдаемых больных.

Выводы: Приведенные наши наблюдения позволяют высказать мнение о том, что применение инестома (L-карнитин) в комплексной терапии пациентов с различной патологией нервной системы в условиях нейрореабилитации оказывает позитивный эффект на многие аспекты неврологических расстройств. Это косвенно подтверждает то, о чем свидетельствовали результаты многочисленных экспериментальных исследований, что разнообразные эффекты L-карнитина не могут быть объяснены только его влиянием на энергетический метаболизм. Таким образом, всё вышесказанное позволяет допустить гораздо большие терапевтические возможности L-карнитина, расширить горизонты применения препарата инестом в нейрореабилитации и продолжить дальнейшее изучение его эффектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Верткин А.Л. L-карнитин в медицинской практике: доказанные эффекты// *Consilium Medicum*, 2012. -*Неврология*, №1
2. Гусев Е.И., Скворцова В.И. Нейропротективная терапия ишемического инсульта // *Атмосфера. Нервные болезни*, 2002. -№ 1. -С. 3-10
3. Гусев Е.И., Кузин В.М., Колесникова Т.И. и соавт. *Метаболическая защита мозга аплегином. Методические рекомендации.* - М., 2001.-15с.

4. Колесникова Т.И. Кузин В.М. // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова*, 1999. -№ 7. -С.27-32

5. Е.В.Неудахин Синдром вегетативной дистонии: прогнозы положительные: <http://www.pharmvestnik.ru/publs>

6. Попова Т.Е. Особенности развития и коррекции гипоксии у больных с ишемическим инсультом. // *Автореф. дис. ... канд. мед. наук.* - М, 2001.-23с.

7. Brass E., Hiatt W. The role of carnitine and carnitine supplementation during exercise in man and in individuals with special needs // *J Am Coll Nutr.*, 1998. - №17(3).- P. 207-215

8. Ferrari R., Merli E., Cicchitelli G. et al. Therapeutic effects of L-carnitine and propionyl-L-carnitine on cardiovascular diseases: a review// *Ann N Y Acad Sci.*, 2004.-1033.-P.79-91

9. Gómez-Amores L., Mate A., Miguel-Carrasco J. et al. L-carnitine attenuates oxidative stress in hypertensive rats // *J Nutr Biochem.* 2007. - №18(8).-P. 533-440

10. Jan Koolman, Klaus-Heinrich Rohm. *Taschenatlas der Biochemie*, 2000.-P.166-167.

11. Malaguarnera M., Pistone G., Elvira R. et al. Effects of L-carnitine in patients with hepatic encephalopathy// *World J Gastroenterol*, 2005. -№11(45).-P.7197-7202

12. Malaguarnera M., Pistone G., Astuto M. et al. L-Carnitine in the treatment of mild or moderate hepatic encephalopathy. // *Dig Dis*, 2003. № 21.-P.271-275

13. Matsuoka M., Igisu H., Kohriyama K., Inoue N. Suppression of neurotoxicity of ammonia by L-carnitine // *Brain Res*, 1991. -№567.-P. 328-331

14. Rahbar A., Shakerhosseini R., Saadat N. et al. Effect of L-carnitine on plasma glycemic and lipidemic profile in patients with type II diabetes mellitus // *Eur J Clin Nutr.*, 2005. -№ 59(4).-P. 592-596

РЕЗЮМЕ

Препарат инестом (L-карнитин) в неврологической практике: новые терапевтические возможности

В клиническом исследовании показано, что применение инестома (L-карнитин) оказывает позитивный эффект на многие аспекты неврологических расстройств, не ограничиваясь только его влиянием на энергетический метаболизм, что позволяет допустить гораздо большие терапевтические возможности L-карнитина

Ключевые слова: неврологические расстройства, нейрореабилитация, L-карнитин, энергетический метаболизм.

SUMMARY

Preparation inestom (L-carnitine) in neurological practice: new therapeutic options

In a clinical study has shown that the use of inestoma (L-carnitine) has a positive effect on many aspects of neurological disorders is not limited to its effects on energy metabolism, allowing you to avoid much greater therapeutic potential of L-carnitine

Key words: neurological disorders, neurorehabilitation, L-carnitine, the energy metabolism.

ТҮЙІНДЕМЕ

Клиникалық зерттеуде тебетейған, инестом (L-Карнитин) қолдану неврологиялық бұзылуларға көптеген тұрғыларға позитивті әсер болып жатыр, энергетический метаболизмге тек қана оның ықпалмен шектелмеп, L-Карнитиндің анағұрлым үлкен терапевтиялық мүмкіндіктері мүмкін деу мүмкіндік беріп жатыр

Кілтті сөздер: неврологиялық бұзылуды, нейрореабилитация, L-Карнитин, энергетикалық метаболизм.