

Отечественный препарат левокарнитина (Элькар®) в педиатрической практике

И.Л. Брин

ГУ Научный Центр здоровья детей РАМН,
Москва

В последние годы в лечении различных патологических состояний у детей огромное значение придаётся вопросам метаболической терапии как значимому патогенетическому звену практически всех заболеваний. В связи с этим важен поиск и создание лекарственных средств комплексного воздействия на обмен веществ, безопасных и эффективных. К таким препаратам относят открытый русскими учёными В.С. Гулевичем и Р. Кримбергом карнитин – природное соединение, метаболические функции которого связаны с транспортом жирных кислот в митохондрии, где они окисляются с выделением энергии АТФ, модуляцией внутриклеточного гомеостаза кофермента А в матриксе митохондрий, дезинтоксикацией избытка уксусной и ряда других органических кислот, а также участием в процессе гликолиза, обмене кетонных тел и холина. Карнитин содержится во всех органах, особенно в больших количествах в тканях, требующих высокого энергетического обеспечения – мышцах, миокарде, мозге, печени, почках. Потребность в карнитине индивидуальна (обычно 200–500 мг в сутки для взрослого человека), а при умственных, физических и эмоциональных нагрузках, заболеваниях и функционально особых состояниях (стресс, беременность, кормление грудью, спорт и т. п.) повышается в 4–20 раз. Эндогенный синтез у взрослого человека обеспечивает только около 10 % потребности организма в карнитине, причём для этого необходимы витамины С, В₃, В₆, фолиевая кислота, железо, ряд аминокислот и ферментов. При дефиците хотя бы одного из компонентов может развиваться недостаточность карнитина с её многообразными системными проявлениями. У детей раннего возраста эндогенный синтез карнитина практически не осуществляется, что делает их уязвимыми при недостаточном поступлении экзогенного карнитина с продуктами питания, особенно при дефиците в рационе животного белка. Обычный пищевой рацион покрывает потребность в карнитине в лучшем случае наполовину, в связи с чем очевидна необходимость использования дополнительных источников карнитина для обеспечения оптимальной физиологической потребности. Биологически активным является природный L-стереоизомер карнитина, поэтому в качестве пищевой добавки или лекарственного препарата должен применяться только L-карнитин, который практически полностью всасывается в желудочно-кишечном тракте человека [19]. С 2000 г. отечественная компания «ПИК-ФАРМА» выпускает лекарственный

препарат «Элькар» (МНН LEVOCARNITINE) для приёма внутрь, содержащий 20 % водный раствор L-карнитина, по химической структуре и биологической активности идентичного природному. Исследования по изучению эффективности и безопасности Элькара проводились в ведущих клиниках страны, а опыт его применения в педиатрии достаточно широк и убедителен [3].

Патология новорождённых. Неонатальный период отличается напряжением энергетического обмена, особенно в случаях перинатальной патологии. При включении в комплексную терапию Элькара (100 мг/кг/сутки в течение 21–28 дней) у новорождённых с малой массой тела получена достоверно более значительная среднесуточная прибавка массы тела уже со второй недели лечения; дети выходили из состояния гипотрофии к концу первого месяца жизни, тогда как в контрольной группе это отмечено только у 30 % младенцев [31]. *Недоношенные дети без признаков органического поражения ЦНС с массой тела при рождении менее 1500 г* на фоне симптоматической терапии с добавлением Элькара в высокой дозировке в течение двух месяцев продемонстрировали улучшение физического и психомоторного развития (до нормальных значений по шкале CAT/CLAMS), что свидетельствует о целесообразности назначения препарата всем недоношенным детям в первые месяцы жизни [14]. У недоношенных, родившихся с экстремально низкой массой тела (менее 1000 г), использование в составе комплексной терапии Элькара (50 мг/кг в сутки с 7–10 дня жизни в течение 2–3 недель) обеспечило к 1,5 месяцам в сравнении с аналогичной группой детей, не получавших препарат, достоверно более высокие показатели ежедневной прибавки массы тела, содержания гемоглобина в крови и нервно-психического развития [10].

В сравнительном исследовании у 30 детей с различной степенью задержки внутриутробного развития при добавлении к стандартной терапии Элькара (100 мг/кг/сутки) и корилипа в течение 2 месяцев отмечено значимое положительное изменение весо-ростовых и цитохимических показателей (СДГ, ГФДГ, ГДГ, ЛДГ), что позволило авторам рекомендовать метаболическую коррекцию всем детям с этой патологией, особенно при 2 и 3 степени задержки [45]. Наблюдение в течение 2 лет за 62 детьми с задержками внутриутробного развития, получавшими Элькар каждые три месяца по 150–220 мг/сутки в течение 30–45 дней, продемонстрировало улучшение физического и психомоторного развития в 1,6 раза по сравнению с группой контроля [11].

Выраженный дефицит содержания карнитина и его метаболитов в крови «условно здоровых» недоношенных и ещё более значительный у недоношенных с респираторным дистресс-синдромом успешно корректировался при включении в комплексную терапию Элькара в дозе 100 мг/кг/сутки в течение 25 дней: оптимизация биохимических и цитохимических показателей сопровождалась уменьшением длительности заболевания, значимым ускорением прибавки массы тела и двигательной активности, сокращением сроков антибактериальной и инфузионной терапии, оксигенации и парентерального питания, пребывания в стационаре [7].

При *постгипоксической кардиопатии новорождённых* у детей, получавших в составе комплексной терапии Элькар по 50–75 мг/кг/сутки в течение 2 месяцев, по клиническим и функциональным показателям (ЭКГ и ЭхоКГ) отмечена более высокая эффективность лечения [1]. Элькар в дозе 100 мг/кг/сутки курсом 2–4 недели обеспечил успех терапии доношенных новорождённых 7–28 дней жизни с гипоксически-ишемическим поражением

ЦНС и постгипоксической кардиопатией [21, 31, 32]. Особенно отчётливое улучшение при синдроме дезадаптации сердечно-сосудистой системы на фоне Элькара демонстрировали недоношенные дети с гестационным возрастом 30–33 недели [35].

Высокая эффективность Элькара показана при *перинатальных поражениях нервной системы*: отмечена нормализация показателей физического и психического развития, его гармонизация, снижение судорожной готовности (клинически и по данным ЭЭГ), в связи с чем авторы рекомендуют длительное, на протяжении всего первого года жизни, применение Элькара у детей с этой патологией [5, 9, 15].

При патологической *гипербилирубинемии новорождённых* на фоне Элькара (60–150 мг/кг/сутки в течение 14–28 дней) в составе комплексной консервативной терапии отмечены: достоверно более быстрое обратное развитие желтухи, увеличение среднесуточной прибавки массы, коэффициента усвоения белка и общего белка сыворотки крови в более ранние сроки, высокие темпы снижения непрямого билирубина в крови [31, 30].

У *новорождённых с генетически обусловленной патологией* (синдромы Пьера-Робена, Шерешевского-Тернера, Ларсена, Халлермана-Штрайфа, Дауна, Нунан, Марфана, нейрокожный меланоз и трисомия 4p) на фоне энерготропной терапии (Элькар, рибофлавин, фолиевая кислота, витамины группы В) в течение 1 месяца отмечено существенное увеличение массы и роста детей в сравнении с младенцами, не получавшими такое лечение [42].

Таким образом, применение Элькара в комплексном лечении различных патологических состояний периода новорождённости повышает эффективность терапии и улучшает дальнейшее развитие младенцев.

Наследственные заболевания энергетического обмена составляют около 15 % среди детей с нарушением нервно-психического развития в сочетании с мышечной слабостью, гипотонией, судорогами, повторной рвотой. Для лечения этих заболеваний разработаны комплексы лекарственных средств, влияющих на разные этапы энергетического обмена: активаторы переноса электронов в дыхательной цепи (коэнзим Q10, янтавит, цитохром С), кофакторы энергетического обмена (тиамин, рибофлавин, никотинамид, липоевая кислота и др.), антиоксиданты (витамины Е, С, димефосфон), трансмембранные переносчики жирных кислот (L-карнитин, Элькар) [29, 26]. Клиническое

улучшение сопровождается нормализацией показателей перекисного окисления липидов, снижением содержания лактата и пирувата в крови и почечной экскреции органических кислот (метаболитов цикла Кребса, кетоновых тел, производных аминокислот). Ликвидация карнитиновой недостаточности проявляется прекращением приступов гипогликемии, уменьшением выраженности миопатического синдрома, повышением уровня общего карнитина в крови и исчезновением дикарбоновой ацидурии [27]. У 16 детей 3–14 лет с *различными формами наследственной патологии* (митохондриальные синдромы Кернса-Сейра и Барта, нарушение окисления жирных кислот, изовалериановая ацидемия, синдром Марфана и аутоиммунный полиэндокринный синдром I типа) показана высокая эффективность лечения Элькаром при назначении его в дозе 20–30 мг/кг/сутки (при изовалериановой ацидемии – до 50 мг/кг); рекомендуется длительное применение препарата для ликвидации карнитиновой недостаточности при генетически детерминированной патологии обмена веществ [27, 28].

На фоне комплексной терапии, включающей Элькар, у 30 детей с *синдромом Ретта* уменьшились миопатические проявления, диспраксия при ходьбе, стереотипии, улучшилось общение, эмоционально-волевая и речевая сферы, активизировались целенаправленные движения рук, формировался навык самостоятельной ходьбы. При контрольном биохимическом обследовании отмечено снижение уровня малонового диальдегида, молочной и пировиноградной кислот в крови, уменьшение соотношения лактат/пируват, повышение антиокислительной активности плазмы, увеличение активности дегидрогеназ – сукцинатдегидрогеназы (СДГ), глутаматдегидрогеназы (ГДГ), альфа-глицерофосфатдегидрогеназы (ГФДГ) в лимфоцитах крови [43].

Сообщается о высокой клинической эффективности комплекса антиоксидантных и энерготропных препаратов (включая Элькар) у детей 2–15 лет с *синдромами Марфана* (12 наблюдений) и *Элерса-Данлоса* (29 больных); авторы рекомендуют дозы Элькара 15–20 мг/кг в сутки 2 раза в день в течение 3 месяцев с периодичностью не менее 3 курсов в год [37]. В связи с митохондриальной дисфункцией энерготропная метаболическая терапия патогенетически обоснована и у детей с *недифференцированными формами соединительно-тканых дисплазий* [12, 17]. У 87 детей с *различными*

Информация о препарате

ФАРМАКОКИНЕТИКА

Хорошо всасывается в кишечнике, максимальная концентрация в плазме крови достигается через 3 часа и сохраняется на терапевтическом уровне в течение 9 часов. Легко проникает в печень, миокард, медленнее – в мышцы. Выводится почками, преимущественно в виде ацильных эфиров.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Синдром нервной анорексии; в период восстановления после перенесённых заболеваний и хирургических вмешательств; интенсивные физические нагрузки, спортивные тренировки (для повышения работоспособности, выносливости, снижения утомляемости); комплексная терапия хронического гастрита и хронического панкреатита с пониженной секреторной функцией; комплексная терапия кожных заболеваний (псориаз, себорейная экзема, очаговая склеродермия и дискоидная красная волчанка); повышенная функция щитовидной железы (лёгкие формы); неврологические проявления при сосудистых, токсических и травматических поражениях головного мозга; за-

ЭЛЬКАР® (ООО «ПИК-ФАРМА») Левокарнитин

Раствор для приёма внутрь 20 %

болевания, сопровождающиеся недостатком карнитина или его повышенной потерей (миопатии, кардиомиопатии, митохондриальные заболевания, наследственные заболевания с сопутствующей митохондриальной недостаточностью) – для восполнения его дефицита в составе комплексной терапии.

В педиатрической практике (лечение детей до 3 лет под наблюдением врача): при выхаживании недоношенных младенцев, новорождённых, перенесших родовую травму или асфиксию; детям с вялым сосательным рефлексом и низкой прибавкой массы тела; сниженным мышечным тонусом, при недостаточном развитии двигательных и психических функций, а также с целью профилактики этих нарушений у детей «группы риска»; при задержке роста и недостатке массы тела у детей и подростков до 16 лет.

Разделы: Противопоказания, С осторожностью, Способ применения и дозы, Побочные эффекты, Особые указания, Передозировка, Взаимодействия с другими лекарственными средствами – см. в инструкции по применению препарата.

ИСТОЧНИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ



- Универсальный корректор нарушений энергообмена и карнитиновой недостаточности
- Высокая эффективность и безопасность
- Лечение и профилактика энергодефицитных состояний с применением Элькара при различной патологии:
 - недоношенность
 - гипотрофия
 - неонатальные желтухи
 - вегетативные расстройства
 - нарушения нервно-психического развития
 - аллергические заболевания
 - часто болеющие дети
 - заболевания сердечно-сосудистой системы
 - патология эндокринной системы
 - ожирение
 - митохондриальные болезни
 - патология почек и мочевой системы
 - хроническая почечная недостаточность
 - нервно-мышечные заболевания
 - болезни соединительной ткани
 - профилактическая медицина и спорт



ФОРМА ВЫПУСКА:

- раствор для приема внутрь 20%
100мл, 50мл, new 25мл
- раствор для инъекций 10%

ООО "ПИК-ФАРМА"
129010 Москва, Спасский тупик, д. 2, стр. 1
Тел.: (495) 925-57-00, 680-76-46, www.elkar.ru, www.pikfarma.ru



типами мукополисахаридозов проведено комплексное лечение энерготропными препаратами, включая Элькар (200–400 мг/сутки в течение 3 месяцев по 2–3 курса в год); отмечены улучшение состояния и самочувствия пациентов, прибавка в росте, повышение эмоциональной активности и работоспособности [38].

У 52 детей от 1 г. 9 мес. до 15,5 лет с наследственными синдромами, сопровождающимися задержкой роста неэндокринного генеза (13 больных с остеохондродисплазиями, 9 – с синдромом Шерешевского-Тернера и 30 детей с редкими наследственными заболеваниями – синдромы Нуна, Аарскога, Сильвера-Рассела, Рубинштейна-Тейби и др.), оценивали эффективность терапии комплексом препаратов, воздействующих на разные звенья биоэнергетического обмена. Элькар назначали по 20 мг/кг/сутки, но не более 600 мг, в течение 6 месяцев (2-месячные курсы с перерывом по 2 месяца). В результате лечения уменьшилась выраженность клинических признаков заболеваний (повысилась толерантность к физическим нагрузкам, улучшилось психическое развитие, повысился темп роста у детей с редкими синдромами и у девочек с синдромом Шерешевского-Тернера) и биохимических нарушений (снизился уровень лактатацидемии, органической ацидурии, увеличилась активность СДГ, ГФДГ, ГДГ лимфоцитов крови) [46].

При применении Элькара у детей с поражением нервной системы показана зависимость его эффектов от доз и продолжительности приёма препарата. На протяжении 2 лет прослежено развитие 170 детей разного возраста (от первых месяцев жизни до 18 лет) с перинатальным неблагополучием в анамнезе и различными исходами поражения нервной системы при добавлении Элька-

ра к комплексной общепринятой терапии. Препарат назначали в средних возрастных дозах: детям до года – до 225 мг/сутки, от 1 года до 3 лет – до 300 мг/сутки, от 3 до 7 лет – до 1000 мг/сутки, детям старшего возраста – до 2000 мг/сутки. Положительное действие Элькара проявлялось достаточно быстро, в ряде случаев уже на первой неделе приёма препарата, особенно отчётливо в звене ведущего нарушения развития. Так, повысилась толерантность к физическим нагрузкам с увеличением темповых и силовых характеристик движения у больных с церебральным параличом. Дети с астено-невротическими реакциями стали эмоционально устойчивее; у пациентов с аутистическим синдромом, неврозоподобными, тревожно-фобическими и обсессивно-компульсивными расстройствами уменьшились депрессивные проявления, улучшился психический тонус и социализация; дети с гипердинамическим синдромом демонстрировали улучшение тормозно-регуляторных процессов. У больных с дисэнцефальной дисфункцией отмечено уменьшение вегетативных сбоев, головных болей, метеочувствительности, наметилась тенденция к нормализации массы тела и сна, терморегуляции. У ребёнка с атрофией дисков зрительных нервов существенно улучшилась острота зрения, что подтвердилось при исследовании вызванных зрительных потенциалов. По ЭЭГ-данным, в результате лечения уменьшились ирритативные процессы на корковом и стволовом уровнях, повысился порог судорожной готовности, отмечена тенденция к оптимизации работы левого полушария мозга. Вместе с тем, в отдельных случаях наблюдались эффекты избыточной активации в виде кратковременного усиления головной боли, психомоторного возбужде-

ния, учащения эпизодов энуреза, которые уменьшались при снижении дозы Элькара и нормализации режима нагрузок. Наиболее выраженное положительное действие препарата отмечено при длительном применении (в течение нескольких месяцев без перерыва), особенно в случаях повышенной истощаемости, психофизических перегрузок и при грубых органических поражениях нервной системы. Улучшение нейродинамических процессов, их активации, переключаемости и регуляции при использовании небольших доз Элькара при различных патологических состояниях нервной системы свидетельствует о нейромодулирующих свойствах препарата. Авторы обращают внимание на сочетание метаболического (энерготропного) и нейромодулирующего саногенетических механизмов действия Элькара, что необходимо учитывать в терапевтической тактике, подборе доз и длительности курсов лечения индивидуально для каждого пациента [5].

Наличие у Элькара признаков ноотропной активности позволяет рекомендовать препарат для лечения *детей с гиперкинетическими и невротоподобными расстройствами* как в качестве монотерапии, так и в комбинации с лекарственными средствами других фармакологических групп. Элькар считается препаратом выбора *при психосоматических и невротических расстройствах с сопутствующими заболеваниями желудочно-кишечного тракта*, причём, высокие дозы в течение 2–3 месяцев и более показаны для развития или восстановления утраченных вследствие органического поражения ЦНС функций, а поддерживающая терапия с использованием небольших и средних доз (профилактические курсы) – при нестабильном состоянии [41].

В многолетних исследованиях установлено выраженное нарушение различных звеньев энергообеспечения деятельности мозга при **эпилепсии**. Некоторые формы этого заболевания этиопатогенетически непосредственно связаны с первичной митохондриальной патологией (например, синдром MERRF – миоклонус-эпилепсия и «рванные» красные волокна), для других характерна функциональная митохондриальная недостаточность (синдром Леннокса–Гастро, туберозный склероз). При органических ацидемиях вследствие дефекта обмена аминокислот, углеводов, липидов, стероидов и биогенных аминов описано около 60 вариантов эпилепсий. Следует учитывать и токсическое действие антиконвульсантов на процессы синтеза биологически активных веществ в печени и других тканях. Участие карнитина в связывании метаболитов противосудорожных препаратов также способствует развитию карнитиновой недостаточности, что наиболее выражено при использовании производных вальпроевой кислоты. Всё это обуславливает необходимость включения энерготропных препаратов и, прежде всего, L-карнитина в комплексную терапию различных форм эпилепсий, особенно у детей. Сообщается, что у 26 детей от 1 года до 15 лет с *различными формами эпилепсии* на фоне энерготропной терапии, включавшей Элькар (20–30 мг/кг), коэнзим Q10 (30–60 мг/кг) и янтавит (10 мг/кг), в течение 3 недель частота приступов не изменилась, но были отмечены положительные изменения в развитии детей. Улучшилось психоэмоциональное состояние, моторика, контакты, внимание, манипулятивная деятельность, поведение, обнаружено увеличение активности ферментов энергетического обмена в лимфоцитах (СДГ на 53 %, ГФДГ – на 34 %, ГДГ – на 30 %, лактатдегидрогеназы (ЛДГ) – на 10,5 %) [33]. Аналогичные результаты получены у 6 детей 2–14 лет с симптоматической эпилепсией при *туберозном*

склерозе [40]. При *симптоматических эпилепсиях у детей с церебральным параличом и у детей с минимальными мозговыми дисфункциями со снижением порога судорожной готовности по ЭЭГ-данным* на фоне приёма Элькара отмечено уменьшение и редукция патологических изменений, что в ряде случаев позволило значительно снизить дозы антиконвульсантов [5].

Результаты представленных исследований свидетельствуют о высокой эффективности Элькара в комплексной терапии детей с нарушениями нервно-психического и физического развития разной этиологии.

Опыт использования L-карнитина при *идиопатических и митохондриальных кардиомиопатиях у детей* обобщён в работах И.В. Леонтьевой и соавт. В частности сообщается, что при применении Элькара в дозе 50 мг/кг в течение 6 месяцев отмечено достоверное повышение функции выброса левого желудочка и снижение степени недостаточности кровообращения. Авторы считают, что у больных с идиопатическими кардиомиопатиями в комплексной терапии сердечной недостаточности назначение L-карнитина обязательно, поскольку при его использовании восстанавливается содержание АТФ и креатинфосфата, снижается частота аритмий, улучшается потребление кислорода митохондриями и увеличивается сократительная способность миокарда без увеличения давления в левом желудочке [22, 23]. У *больных с церебральными параличами* на фоне приёма Элькара в течение 1 месяца по ЭКГ-данным улучшались процессы реполяризации в миокарде, уменьшалась выраженность внутрижелудочковой блокады и аритмий, что позволяет рекомендовать препарат в периоды больших реабилитационных нагрузок [5].

Особое значение карнитина в утилизации жирных кислот, глюконеогенезе, детоксикации обуславливает интерес к его использованию в терапии **эндокринных заболеваний**. Так, у 15 детей 8–16 лет с *сахарным диабетом I типа и признаками дистрофии миокарда* на ранних стадиях её развития при включении в комплексную метаболическую терапию Элькара в дозе 30 мг/кг/сутки в течение месяца нормализовалась диастолическая функция левого желудочка и центральная гемодинамика, что не отмечено у пациентов, не получавших Элькар [8]. У *детей с различными заболеваниями нервной системы и избыточной массой тела* получен отчётливый эффект Элькара по стабилизации и нормализации массы тела во всех возрастных группах – от младенцев до подростков с цереброэндокринным синдромом [5]. У *девушек-подростков с гипоталамическим синдромом пубертатного периода с нарушением менструального цикла* подход к лечению с позиций улучшения энергетических и нейродинамических процессов мозга оказался весьма успешным: у 90 % пациенток удалось оптимизировать менструальную функцию без гормональных регуляторов, а использование Элькара в комплексной терапии ускорило положительные изменения [4, 5].

В разных исследованиях при **уро- и нефрологических заболеваниях** у детей показано нарушение энергетического обмена, а применение энерготропных препаратов, в том числе Элькара, привело к положительным изменениям. Так, у 30 детей с *пузырно-мочеточниковым рефлюксом и рефлюкс-нефропатией* через 12 месяцев после начала лечения у пациентов со сформировавшейся рефлюкс-нефропатией произошло увеличение размеров почек на 4,5 % по сравнению с детьми из контрольной группы, а в случаях начала терапии на стадиях предрефлюкс-нефропатии этот показатель достигал 36–39 %, что свидетельствова-

до о замедлении формирования нефросклероза [44]. Повышение эффективности комплексной терапии, включающей Элькар, отмечено у 26 детей с *обструктивной нефропатией и нарушением уродинамики* [24] и 10 детей в возрасте 2–11 лет с *гидронефрозом* [34].

У 41 ребёнка от 3 до 15 лет с *гиперактивным мочевым пузырем* проводили монотерапию Элькаром в дозе 30–50 мг/кг в сутки в течение 1 месяца. Лечение было наиболее успешно при исходно нормальном среднеэффективном объёме мочевого пузыря и у детей с его сниженной ёмкостью при отсутствии энуреза, максимальная инволюция патологических симптомов отмечена у пациентов до 5 лет [2]. У детей 5–14 лет из экологически неблагоприятного региона в комплексном лечении *тубулоинтерстициальных нефритов* применяли Элькар в дозах 20–30 мг/кг в сутки в течение 2 недель с достоверным снижением экскреции с мочой белков, лейкоцитов, эритроцитов, билирубина, оксалатов и кальция [20].

Перспективным считают использование препаратов левокарнитина у больных с *хронической почечной недостаточностью, находящихся на гемодиализе*, поскольку при этой патологии снижается выработка эндогенного карнитина в почках, имеют место потери свободного карнитина при гемодиализе и диетические ограничения поступления белка, выражено страдание жирового обмена и гемопоэза. Сообщается о положительном влиянии парентерального введения L-карнитина на состояние и различные лабораторные показатели диализных больных, в том числе у детей, однако результаты применения перорального препарата (в частности Элькара) пока не представлены [13].

У *часто болеющих детей* иммунная патология сопровождается дефицитом энергообеспечения организма. Применение энерготропных препаратов, в том числе Элькара, у 10 *часто болеющих детей с ЛОР-патологией* способствовало, наряду с клиническим улучшением, нормализации показателей фагоцитарной активности нейтрофилов и активности ферментов энергообмена лейкоцитов крови (СДГ, ЛДГ, ГФДГ, ГДГ) [36]. У 29 детей от 3 до 7 лет с *частыми простыми заболеваниями и дисбалансом вегетативной регуляции* при комплексном применении Элькара и пантогама в течение 1 месяца в 100 % случаев отмечено улучшение вегетативной реактивности и восстановление ферментативной активности лимфоцитов (от 18 до 27 %) [18]. При *заболеваниях желудочно-кишечного тракта* с реактивным панкреатитом, дисбактериозом кишечника и нарушением кишечного всасывания успешно зарекомендовало себя сочетание Элькара в дозе 30–50 мг/кг/сутки в три приёма в конце еды в течение 6 недель с креоном (1000 ЕД липазы на 1 кг/сутки в начале еды по 2 недели с двухнедельным перерывом) [25].

Использование Элькара у 12 детей 5–14 лет с *атопическим дерматитом* сопровождалось отчётливым положительным клиническим эффектом в виде удлинения периода ремиссии и уменьшения симптомов воспаления с нормализацией качественных и количественных характеристик гранул лимфоцитов [16]. У детей с *атопическими заболеваниями без клинически выраженных признаков митохондриальной патологии* уже через месяц лечения отмечены положительные изменения в процессе лиганд-зависимого перераспределения иммуноглобулиновых рецепторов В-лимфоцитов [6].

У детей с хирургической патологией при необходимых плановых *оперативных вмешательствах* обнаружены выраженные нарушения тканевого метаболизма [39]. Это обуславливает целесообразность энерготропной терапии для профи-

лактики и коррекции нарушений окислительно-восстановительных процессов при подготовке к операциям и в послеоперационном периоде. В частности, применение Элькара у 10 больных с *церебральными параличами в пред- и послеоперационном периоде ортопедо-хирургического лечения* заметно улучшило состояние детей: облегчилось протекание ближайшего послеоперационного периода с уменьшением использования анальгетиков, улучшилась работа кишечника в периоде вынужденной послеоперационной иммобилизации и пребывания в гипсовых повязках, благополучно протекали раневые послеоперационные процессы, отмечены положительные изменения по данным функциональных исследований (ЭЭГ, ЭКГ) [5].

Роль L-карнитина в жизни организма с очевидностью предполагает необходимость его *профилактического применения* в экстремальных ситуациях, при длительных и чрезмерных нагрузках, интенсивных занятиях спортом. В течение многих лет L-карнитин входит в состав биологически активных добавок, используемых в спорте высоких достижений, включается в системы коррекции массы тела, им обогащают молочные смеси для детского питания, поливитаминные комплексы для беременных и кормящих женщин.

Итак, обзор данных по применению Элькара в педиатрической практике позволяет считать его эффективным профилактическим и лечебным средством при различных физиологических состояниях и заболеваниях у детей с раннего возраста. Удобство дозирования и безопасность обеспечивают возможность широкого использования отечественного метаболического лекарственного средства Элькар для улучшения состояния здоровья населения, особенно детей.

Литература

1. Баженова Л.К., Букейр А., Нароган М.В. // Педиатрическая фармакология. 2003; 3: 57–59.
2. Белоусова И.С., Вишневский Е.Л., Сухоруков В.С., Шабельникова Е.И. // Российский Вестник перинатологии и педиатрии. 2004; 1: 51–55.
3. Брин И.Л. Элькар (20 % раствор L-карнитина) в педиатрии (научный обзор). Москва, 2005; 36.
4. Брин И.Л., Дунайкин М.Л. // Вестник практической неврологии. 2003; 7: 71–74.
5. Брин И.Л., Дунайкин М.Л., Шейнкман О.Г. // Вопросы современной педиатрии. 2005; 1: 32–39.
6. Виноградова Т.В., Зиборова Н.В., Пампура А.Н., Клейменова Н.В. // I Всероссийский конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». Москва, 2002; 461.
7. Гармаева В.В. Дефицит карнитина и его коррекция у недоношенных детей с респираторным дистресс-синдромом. Автореф. дисс. ... канд. мед. н. Москва, 2008; 25.
8. Гусаев С.Ф., Иванов Д.А. Раннее выявление и профилактика осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы у детей с сахарным диабетом (пособие для врачей). Тверь, 2002; 33.
9. Гончарова О.В. // Российский Вестник перинатологии и педиатрии. 2005; 3: 36–41.
10. Горякина Л.А., Суранова Т.А., Султанова Г.Ф. XI Российский национальный конгресс «Человек и лекарство». Москва, 2004; 650.
11. Громада Н.Е., Лебедева Л.М., Липатова Н.Н. и др. // Практика педиатра. 2006; 10.
12. Демин В.Ф., Ключников С.О., Ключникова М.А. // Вопросы современной педиатрии. 2005; 1: 50–56.
13. Дьяконова О.В., Румянцев А.Л., Неудачин Е.В. // Вестник педиатрической фармакологии и нутрициологии. 2007; 4: 56–63.
14. Кешишян Е.С., Алямовская Г.А. I Всероссийский конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». Москва, 2002; 178–179.
15. Кешишян Е.С., Казанцева Л.З., Николаева Е.А., Тозлиян Е.В. // Terra Medica. 2001; 4: 42–43.
16. Клейменова Н.В., Пампура А.Н., Тозлиян Е.В. и др. I Всероссийский конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». Москва, 2002; 463–464.
17. Ключников С.О., Барышев Ю.А., Ключникова М.А. III Российский

конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». Москва, 2004; 608–609.

18. Ключников С.О., Накостенко Т.Н., Сухоруков В.С. XII Российский национальный конгресс «Человек и лекарство». Москва, 2005; 409–410.

19. Копелевич В.М. Чудо Карнитина. М.: Генезис, 2003; 80.

20. Кудин М.В., Федоров Ю.Н. III Российский конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». Москва, 2004; 278–279.

21. Ледяев М.Я., Заячникова Т.Е., Леденев Б.Б., Ананьева Я.А. // Вестник педиатрической фармакологии и нутрициологии. 2004; 2: 15–22.

22. Леонтьева И.В. Роль L-карнитина в метаболизме миокарда и возможности его применения для лечения заболеваний сердца (научный обзор). Москва, 2002; 32.

23. Леонтьева И.В. // Вестник педиатрической фармакологии и нутрициологии. 2004; 2: 72–80.

24. Меновщикова Л.Б., Донгак А.А., Николаев С.Н., Шабельникова Е.И. I Всероссийский конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». Москва, 2002; 470–471.

25. Неудахин Е.В., Дьяконова О.В., Румянцев А.Л. // Практика педиатра. 2007; 10.

26. Николаева Е.А. // Вестник педиатрической фармакологии и нутрициологии. 2004; 1: 54–59.

27. Николаева Е.А., Семякина А.Н., Воздвиженская Е.С. // Российский Вестник перинатологии и педиатрии. 2005; 1: 14–17.

28. Николаева Е.А., Семякина А.Н., Воздвиженская Е.С. и др. // Педиатрическая фармакология. 2003; 4: 24–27.

29. Основные методы лечения детей, страдающих митохондриальными заболеваниями: Методические указания / Казанцева Л.З., Юрьева Э.А., Николаева Е.А. и др. Москва, 2001; 24.

30. Петров В.И., Ледяев М.Я., Заячникова Т.Е. // Terra Medica. 2002; 3: 43–45.

31. Петров В.И., Ледяев М.Я., Заячникова Т.Е. // Российский Вестник перинатологии и педиатрии. 2004; 1: 23–28.

32. Петров В.И., Ледяев М.Я., Заячникова Т.Е., Леденев Б.Б. // Педиатрическая фармакология. 2003; 3: 60–63.

33. Пивоварова А.М., Сухоруков В.С., Белоусова Е.Д. и др. II Российский конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». Москва, 2003; 169.

34. Ростовская В.В., Шабельникова Е.И. II Российский конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». Москва, 2003; 466–467.

35. Савирова Т.Ю., Баранова О.А., Логовинская М.Л., Пупынина Т.И. // I Всероссийский конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». Москва, 2002; 194.

36. Семенов А.В., Шабельникова Е.И., Зиборова Н.В. и др. // I Всероссийский конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». Москва, 2002; 474–475.

37. Семякина А.Н., Николаева Е.А., Семякина С.В. и др. // Педиатрическая фармакология. 2003; 1: 41–44.

38. Семякина А.Н., Сухоруков В.С. // Российский Вестник перинатологии и педиатрии. 2005; 1: 18–21.

39. Степанова Н.А., Цветкова Е.И. // I Всероссийский конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». Москва, 2002; 477–479.

40. Сухоруков В.С., Дорофеева М.Ю., Пивоварова А.М. и др. // I Всероссийский конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». Москва, 2002; 480–481.

41. Сухотина Н.К., Крыжановская И.Л., Коновалова В.В., Куприянова Т.А. // Психиатрия и психофармакотерапия. 2004; 6: 298–301.

42. Сучкова Л.А., Антонова Л.К. I Всероссийский конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». Москва, 2002; 132–133.

43. Харабадзе М.Н., Улас В.Ю., Добрынина Э.В. и др. // Педиатрическая фармакология. 2003; 1: 45–49.

44. Чугунова О.Л., Думова С.В., Вербицкий В.И. и др. III Российский Конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». Москва, 2004; 293.

45. Чугунова О.Л., Сухоруков В.С., Казанцева И.А. и др. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2008; 2: 13–18.

46. Яблонская М.И., Новиков П.В., Сухоруков В.С., Николаева Е.А. // Педиатрическая фармакология. 2003; 3: 44–49.

Бланк бесплатной подписки на журнал «Трудный пациент»

Ф.И.О.				
Место работы				
Специальность				
Должность				
Телефон				
Почтовый адрес				
индекс			республика, край, область	
город			улица	
дом №			корп.	кв. №
Адрес электронной почты*				
* Ваш e-mail будет включён в базу интернет-рассылки электронной версии журнала				
Заполненные бланки высылайте по адресу: 119002, Москва, а/я 11, журнал «Трудный пациент» или по e-mail: info@t-pacient.ru , academizdat@mail.ru				

