

**Луганский государственный медицинский университет**

**Коррекция  
адаптационных возможностей  
у детей раннего возраста  
с перинатальным поражением  
нервной системы**

**Ершова И.Б., Черкасова С.Н., Мочалова А.А.**

**2011**

УДК 616.921.5-036.22

**Ершова И.Б., Черкасова С.Н., Мочалова А.А. Коррекция адаптационных возможностей у детей раннего возраста с перинатальным поражением нервной системы.**

**Резюме:**

Проведено исследование 60 пациентов в возрасте 1-12 мес. с задержкой психомоторного развития перинатального генеза. Пациенты основной группы в комплексе реабилитационной терапии получали препарат карниэль. После проведения курса терапии с использованием карниэля отмечено улучшение психомоторного развития у 90% детей в исследуемой группе. Побочных действий препарата в нашем исследовании не зарегистрировано.

Полученные результаты позволяют рекомендовать использование препарата карниэль в педиатрии.

**Ключевые слова:**

перинатальное поражение ЦНС, дети, терапия, карниэль

**Актуальность проблемы.** Проблема перинатального гипоксически-ишемического поражения центральной нервной системы остается в центре внимания научной и практической медицины, так как влияют на показатели неонатальной смертности, определяют неврологический прогноз и ассоциируются с инвалидностью [5,6]. Ближайшие и отдаленные последствия перинатальных поражений ЦНС проявляются задержками речевого и психического развития, нарушениями поведения и трудностями в обучении, двигательными нарушениями и эпилептиформными синдромами [3,7]. Продолжает расти детская инвалидность в Украине, ведущее место в ее структуре занимает поражение нервной системы [5,7]. Своевременно начатая реабилитация, в том числе фармакологическая – залог снижения инвалидности и улучшения состояния здоровья у детей с перинатальным поражением нервной системы [6].

По мнению большинства отечественных и зарубежных авторов [1,4] при назначении лекарственных препаратов детям следует отдавать предпочтение препаратам, имеющим следующие характеристики:

- эффективность и безопасность,
- наименьшее число противопоказаний.
- минимальные побочные эффекты.
- отсутствие отрицательного взаимодействия с другими лекарственными препаратами и/или пищевыми продуктами,
- короткий курс лечения.

Многолетними исследованиями, касающимися проблем нервно-психического развития детей разного возраста с перинатальным поражением нервной системы в анамнезе при сопоставлении неврологических, нейропсихологических и электроэнцефалографических данных установлено нарушение работы энергетического структурно-функционального блока мозга. Нарушение нейродинамических и регуляторных процессов устойчиво, не зависит от тяжести перинатального неблагополучия и возраста, проявляется функциональной несостоятельностью различных сфер нервно-психического реагирования (двигательной, эмоционально-мотивационной, вегетативной, познавательной) на отдаленных этапах онтогенеза, особенно при повышенных нагрузках и в периоды возрастных физиологических кризов [1,7]. Следовательно, повышение энергетического потенциала мозга является одной из задач патогенетической терапии нарушений развития у детей с последствиями перинатальных поражений нервной системы, в связи с чем применение метаболически активных энерготропных веществ вполне обосновано [1]. В частности, возможно использование препаратов карнитина, функции которого связаны с метаболизмом жиров, глюкозы, аминокислот и образованием АТФ. Недавно в Украине зарегистрирован новый метаболический препарат **карниэль**. Он представляет собой раствор для перорального применения, содержащий действующее вещество – L-карнитин (левокарнитин). Левокарнитин облегчает поступление длинноцепочечных жирных кислот в митохондрии

клеток, таким образом предоставляет субстрат для окисления и образования энергии. Благодаря стимуляции и коррекции энергообмена **карниэль** способствует улучшению состояния жизненно важных органов, повышению порога резистентности к нагрузкам, ускорению восстановления организма.

**Цель работы** – оценка эффективности препарата «**карниэль**» в лечении детей первого года жизни с перинатальным поражением ЦНС, выявление возможных побочных реакций и переносимости, связанных с его назначением.

## **Материалы и методы**

Материалом данного исследования явилось 60 детей в возрасте от 1 до 12 месяцев с задержкой психо-моторного развития перинатального генеза: 30 детей – основная группа, 30 детей – контрольная.

Всем пациентам до и после проведенной терапии проводились исследования: клинический осмотр, оценка моторного, психического и предречевого развития, осмотр логопеда и физиотерапевта, общеклинические исследования крови и мочи, ЭЭГ, НСГ, ЭХО-ЭГ.

КТ и МРТ головного мозга — по необходимости.

Препарат карниэль назначался внутрь по 50 мг/кг/день, что эквивалентно 0,25 мл/кг/день. Препарат назначали с учетом физиологической суточной биоритмической активности в первой половине дня (как правило, до завтрака и перед обедом). **Карниэль** назначали 2-мя курсами с месячным перерывом. Длительность курсов составляла 1 мес. Дети контрольной группы **карниэль** не получали. Дети основной и контрольной групп одновременно получали курс массажа, ЛФК, рефлексотерапию, физиотерапию.

Все исследования проводились после подписания родителями информированного согласия.

С целью объективизации параметров психо-моторного развития был применен метод количественной оценки, разработанный Л. Т. Журбой и Е.М. Мастюковой [3], позволивший выделить группы с нормальным, патологическим развитием и группу «риска». По четырехбалльной системе оценивались параметры: коммуникабельность, голосовые реакции, сенсо-моторное поведение, мышечный тонус, цепные симметричные рефлексy, безусловные рефлексy, наличие патологических движений, состояние сна и вегетативных функций. Вариант нормы – сумма баллов в 27-29; 23-26 баллов – группа «риска» по задержке развития; 13-22 балла – задержка психо-моторного развития.

## Результаты и их обсуждение

По окончании первого и второго курсов лечения детей осматривали вновь, проводились клинические и параклинические обследования.

Уже через после первого курса реабилитационной терапии с использованием **карниэля** улучшение состояния и прогресс в психо-моторном развитии наблюдался более, чем у половины пациентов – у 57% (табл.1).

*Таблица 1*

**Изменение психо-моторного развития у детей  
исследуемой и контрольной групп  
до и после 1-го курса применения препарата карниэль**

| Показатели развития                 | Основная группа<br>(n = 30) |                  | Контрольная группа<br>(n = 30) |                  |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
|                                     | До<br>лечения               | После<br>лечения | До<br>лечения                  | После<br>лечения |
| Возрастная норма                    | 0                           | 2 (7%)           | 0                              | 1 (3%)           |
| Группа риска                        | 0                           | 15 (50%)         | 0                              | 7 (23%)          |
| Задержка<br>психомоторного развития | 30 (100%)                   | 13 (43%)         | 30 (100%)                      | 22 (74%)         |

После проведения курса терапии у детей основной группы отмечались положительные тенденции в сенсорно-моторном поведении, развитии цепных симметричных рефлексов, нормализации мышечного тонуса, формировании реакций равновесия. Дети начинали более устойчиво удерживать голову в вертикальном положении и в положении на животе. Формировались повороты на бок и на живот. В положении на животе опирались на предплечье, удерживая голову по средней линии. Развивалась зрительно-моторная координация: ребенок тянулся к предмету, захватывая его, тянул в рот, подносил к глазам, вложенную в руку игрушку удерживал самостоятельно, перекладывал из руки в руку. Дети более старшего возраста (8-12 мес) самостоятельно начинали сидеть, ползать и ходить, у них совершенствовалась мелкая моторика. Безусловные рефлексy, ярко выраженные при первом осмотре, постепенно редуцировались. Улучшалась фиксация взора на предмете и прослеживание, появлялся комплекс оживления при общении со взрослыми. Голосовые реакции становились интонационно выразительными, появлялся разнообразный лепет, отдельные слова, смех. Зрительный контакт «глаза в глаза» становился более постоянным. Улучшался сон и состояние вегетативных функций: уменьшалась мраморность кожных покровов, дистальный гипергидроз и дистальная гипотермия, уменьшалось или полностью исчезало срыгивание.

После проведения повторного курса реабилитационной терапии с включением **карниэля** улучшение развития наблюдалось у 90% детей исследуемой группы, а 33% из них достигли нормативных показателей развития (табл. 2).

**Таблица 2**

**Изменение психо-моторного развития у детей  
исследуемой и контрольной групп  
до и после второго курса применения препарата карниэль**

| Показатели развития                 | Основная группа<br>(n = 30) |                  | Контрольная группа<br>(n = 30) |                  |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
|                                     | До<br>лечения               | После<br>лечения | До<br>лечения                  | После<br>лечения |
| Возрастная норма                    | 2 (7%)                      | 10 (33%)         | 1 (3%)                         | 4 (13%)          |
| Группа риска                        | 15 (50%)                    | 17 (57%)         | 7 (23%)                        | 8 (27%)          |
| Задержка<br>психомоторного развития | 13 (43%)                    | 3 (10%)          | 22 (74%)                       | 18 (60%)         |

При анализе полученных данных были отмечены положительные результаты лечения в обеих группах, однако темп развития детей, получавших карниэль, опережал темп развития детей контрольной группы. При этом предречевое и ориентировочно-познавательное развитие улучшались более быстрыми темпами.

При использовании препарата карниэль в нашем исследовании побочных действий не наблюдалось.

## **Выводы**

1. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о высокой эффективности препарата **карниэль** в лечении детей раннего возраста с задержкой психомоторного и предречевого развития в результате перинатального поражения нервной системы.
2. Удобство применения препарата, быстрое проявление его положительного воздействия на организм ребенка делают карниэль важным средством реабилитации детей с перинатальным поражением нервной системы.
3. На протяжении всего исследования побочных эффектов и неблагоприятных реакций нами зарегистрировано не было.

## Литература

1. Брин И.Л. Патогенетические подходы к медикаментозной терапии нарушений развития детей с перинатальными поражениями нервной системы/ И.Л. Брин, М.Л. Дунайкин, О.Г. Шейнкман // Современные технологии в педиатрии и детской хирургии: II Российский конгресс: Мат.конгр.Т.8.- М., 2003.- 164-165.
2. Класифікація уражень нервової системи у дітей та підлітків/ За ред. В.Ю. Мартинюка. - К.:Фенікс, 2001. – 192 с.
3. Журба Л. Т. Нарушение психомоторного развития детей первого года жизни / Л.Т. Журба, Е. М. Мастюкова.- М.: Изд-во Медицина, 2005. –240с.
4. Кукес В. Г. Особенности применения лекарственных средств у детей: клинико-фармакологические аспекты / В. Г. Кукес , Н. Н. Володин, Н.Э.Тищенко [и др.] // Вестник педиатрической фармакологии и нутрициологии. – 2006. – Т.3, №3.– С.16-23.
5. Моїсеєнко Р.О. Медико-організаційні технології в удосконаленні допомоги дітям з обмеженими можливостями здоров'я/ Р.О.Моїсеєнко, В. Ю. Мартинюк //Соціальна педіатрія. – К.: Изд-во Інтермед, 2003. – С.4-11.
6. Основи медико-соціальної реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи. Навчально-методичний посібник / За ред.Мартинюка В.Ю, Зинченко С.М. – К.:Изд-во Інтермед,2005. – 416 с.
7. Пальчик А. Б., Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорожденных / А.Б.Пальчик, Н. П. Шабалов. - Москва.:Изд-во МЕДпресс-информ, 2006. – 253 с.

# Карніель®

(KARNIEL)

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Наказ Міністерства  
охорони здоров'я України  
30.03.10 № 266  
Реєстраційне посвідчення  
№ UA/10553/01/01

## Склад лікарського засобу :

*діюча речовина:* левокарнітин;

1 мл розчину містить 200 мг левокарнітину;

*допоміжні речовини:* кислота сорбінова, вода очищена.

**Лікарська форма.** Розчин для орального застосування.

**Назва і місцезнаходження виробника.** ЗАТ «Корпорація ОЛІФЕН», Російська Федерація, 127299, Москва, Клари Цеткін, б. 18, ст. 1.

**Фармакотерапевтична група.** Метаболічний засіб. Код АТС А16А А01.

*Фармакодинаміка.* Левокарнітин – це природна речовина, необхідна для енергетичного обміну ссавців. Левокарнітин облегшує надходження довголанцюгових жирних кислот у мітохондрії клітин, таким чином надає субстрат для окиснення і утворення енергії. Жирні кислоти використовуються як субстрат для утворення енергії у всіх тканинах, крім головного мозку. Первинний системний дефіцит карнітину характеризується низькою концентрацією левокарнітина в плазмі, еритроцитах та/або тканинах. Не з'ясовано, які саме симптоми спричинені нестатком карнітина і які – органічною ацидемією, так як очікується, що карнітин може покращити симптоми обох патологій. Карнітин покращує видалення надлишку органічних та жирних кислот у пацієнтів з порушенням метаболізму жирних кислот та/або зі специфічними органічними ацидопатіями, які спричиняють накопичення в організмі ацил-СоА.

Вторинна недостатність карнітину може бути наслідком вроджених розладів обміну речовин. Карнітин може зменшувати порушення метаболізму у пацієнтів з вродженими патологіями, які спричиняють накопичення токсичних органічних кислот. Такий ефект був продемонстрований для наступних станів: глутарова ацидурия II, метилмалонова ацидурия, пропіонова ацидемія і недостатність ацил-СоА-дегідрогенази середньо-ланцюгових жирних кислот. 7,8-Аутоінтоксикація у таких пацієнтів виникає внаслідок накопичення сполучень ацил-СоА, які порушують проміжний обмін. Подальший гідроліз сполук ацил-СоА до вільних кислот спричинює ацидоз, якій може загрожувати життя. Левокарнітин нейтралізує сполуки ацил-СоА, утворюючи ацилкарнітин, якій швидко виводиться з організму. Недостатність карнітину виявляється біохімічним методом за наднизькою концентрацією вільного карнітину в плазмі, менше 20 мкмоль/л через тиждень після прийому препарату, і може виявлятися одночасно низькими концентраціями у тканинах та/або сечі. Крім того, цей стан може бути пов'язаний зі співвідношенням концентрацій в плазмі ацилкарнітину/левокарнітину, що перевищує 0,4 або аномально високими концентраціями ацилкарнітину в сечі. У недоношених дітей і новонароджених вторинна недостатність виявляється як концентрація левокарнітину в плазмі крові нище вікової дози.



*Фармакокінетика.* Абсолютна біодоступність левокарнітину, розрахована після корекції відносно концентрації в плазмі циркулюючого ендogenous левокарнітину, становить  $(15,1 \pm 5,3)\%$ . Загальний кліренс левокарнітину (доза/AUC, включаючи ендogenous базові концентрації) в середньому становив 4,00 л/год.

Левокарнітин не зв'язувався з білками плазми або альбуміном при тестуванні у будь-яких концентраціях або будь-яких тварин та людини.

Від 58 до 65 % левокарнітину виводиться з сечею та калом протягом 5-11 діб. Максимальна концентрація карнітину в сироватці крові відзначались через 2,0-4,5 годин після прийому препарату. Основними визначеними метаболітами були триметиламін-N-оксид, переважно в сечі (від 8 % до 49 % введеної дози), та  $[^3\text{H}]$ - $\gamma$ -бутиробетаїн, переважно в калі (від 0,44 % до 45 % введеної дози). Видалення незміненого левокарнітину з сечею становить від 4 до 8 % введеної дози. Видалення левокарнітину з калом становить менше 1 % введеної дози.

#### **Показання для застосування.**

- Первинна системна недостатність карнітину;
- вроджені порушення обміну речовин, які спричиняють вторинну недостатність карнітину.

#### **Протипоказання.**

Підвищена чутливість до компонентів препарату.

#### **Особливості застереження.**

Надто швидкий прийом левокарнітину спричинює побічні реакції з боку шлунково-кишкового тракту. Дозу необхідно рівномірно розділити протягом дня для максимальної переносимості.

При первинній системній недостатності карнітину клінічна картина уявляє собою повторну Рейс-подібну енцефалопатію, симптоми якої – гіпотонія, м'язова слабкість і затримка розвитку. Для встановлення діагнозу первинної недостатності карнітину необхідно, щоб рівень карнітину у сироватці крові, еритроцитах та/або тканинах був заниженим, та щоб у пацієнта не було первинного порушення окислення жирних кислот або органічних кислот.

У деяких пацієнтів, переважно у хворих на кардіоміопатію, лікування карнітином швидко сприяє зниженню важкості захворювання та одужанню. Лікування, крім карнітину, має включати підтримуючу та іншу терапію, необхідну за станом здоров'я пацієнта.

Карнітин не виявляє мутагенних властивостей.

#### **Застосування у період вагітності або годування груддю.**

Адекватних і належно контрольованих досліджень з участю вагітних жінок не проводили. Левокарнітин можна застосовувати під час вагітності або годування груддю лише при клінічній необхідності і коли потенційна користь переважає ризик для плода.

Левокарнітин проникає в грудне молоко, тому лікування препаратом призначає лікар. Якщо лікування для матері важливе, годування груддю припиняють.

#### **Здатність впливати на швидкість реакції при керуванні автотранспортом або роботі з іншими механізмами.**

Немає повідомлень про вплив препарату на здатність керувати автомобілем або роботі з іншими механізмами.

**Діти.** Лікування дітей у віці до 3-х років здійснювати під наглядом лікаря.

### **Спосіб застосування та дози.**

Розчин для перорального застосування за 30 хв до їжі, додатково розбавляючи рідиною. Дорослі: рекомендована доза левокарнітину складає від 1 до 3 г/день для людини вагою 50 кг, що еквівалентно 5-15 мл/день. Високі дози слід призначати з обережністю і лише в тих випадках, коли клінічні і біохімічні дані дозволяють припустити, що підвищення дози принесе користь. Слід розпочинати з 1 г/день (5 мл/день) і надалі збільшувати дозу з постійною оцінкою переносимості і клінічної реакції. Контроль має включати періодичне біохімічне дослідження крові, перевірку основних показників життєдіяльності, концентрації карнітину в плазмі і загального клінічного стану.

Новонароджені і діти: Рекомендована доза левокарнітину складає від 50 до 100 мг/кг/день, що еквівалентно 0,25–0,5 мл/кг, день розчину для перорального застосування. Високі дози повинні призначатися з обережністю і лише в тих випадках, коли клінічні і біохімічні дані дозволяють припустити, що підвищення дози принесе користь. Дозування розпочинають з 50 мг/кг/день, і надалі збільшують до досягнення максимального рівня в 3 г/день (15 мл/день), постійно оцінюючи переносимість і клінічну відповідь. Контроль має включати періодичне біохімічне дослідження крові, перевірку основних показників життєдіяльності, концентрації карнітину в плазмі крові і загального клінічного стану.

### **Передозування.**

Повідомлень про токсичність левокарнітину при передозуванні не було. Великі дози препарату можуть спричинити діарею. Левокарнітин легко видалається з плазми діалізом. У випадку передозування здійснюють заходи для видалення препарату зі шлунково-кишкового тракту, проводять симптоматичне та підтримуюче лікування.

### **Побічні ефекти**

При тривалому застосуванні внутрішньо L- або D,L-карнітину повідомлялося про різні незначні розлади з боку шлунково-кишкового тракту: оборотні нудота та блювання, метеоризм, діарея. Тільки при застосуванні D,L-карнітину пацієнтам з уремією описані випадки легкої міастенії.

При зменшенні дози часто знижується або повністю зникає спричинений препаратом запах тіла пацієнта або розлади шлунково-кишкового тракту. Чутливість до препарату необхідно уважно оцінювати протягом першого тижня застосування препарату і після кожного підвищення дози.

Описані випадки судомних нападів у пацієнтів як з попередньою судомною активністю, так і без неї. У пацієнтів з попередньою судомною активністю підвищувалась частота та/або важкість судомних нападів.

### **Взаємодія з іншими лікарськими засобами та інші форми взаємодій.**

Одночасне застосування глюкокортикоїдів призводить до накопичення левокарнітину у тканинах організму (окрім печінки). Інші анаболічні засоби посилюють ефект препарату.

**Термін зберігання.** 3 роки.

**Умови зберігання.** Зберігати в недоступному для дітей і захищеному від світла місці при температурі не вище 25 °С.

Після першого відкриття зберігати при температурі від +2 до +8 °С протягом 1 місяця.

**Упаковка.** У флаконах № 1 по 25 мл, 50 мл або 100 мл розчину.

**Категорія відпуску.** Без рецепта.

# Реамберин®

(REAMBERIN)

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Наказ Міністерства  
охорони здоров'я України  
20.07.06 № 499  
Реєстраційне посвідчення  
№ UA/0530/01/01

## **ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА:**

*основні фізико-хімічні властивості:* прозорий, безбарвний розчин;  
*склад:* 1 мл розчину містить: М-(1-дезоксі-В-глюцитол-1-іл)-К-метиламонію,  
натрію сукцинату 0,015 г (15 мг), натрію хлориду 0,006 г (6 мг),  
калію хлориду 0,0003 г (0,3 мг), магнію хлориду 0,00012 г (0,12 мг);  
*допоміжні речовини:* вода для ін'єкцій.

## **ФОРМА ВИПУСКУ**

Розчин для інфузій.

## **ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧНА ГРУПА**

Розчини для внутрішньовенного введення. Код АТС В05Х А31.

## **ФАРМАКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ**

*Фармакодинаміка.* Препарат має дезінтоксикаційну, антигіпоксичну, антиоксидантну, гепато-, нефро- та кардіопротекторну дію. Головний фармакологічний ефект препарату зумовлений його здатністю підсилювати компенсаторну активацію аеробного гліколізу, знижувати ступінь пригнічення окисних процесів у циклі Кребса мітохондрій, а також збільшувати внутрішньоклітинний фонд макроергічних сполук – аденозинтрифосфату та креатинфосфату. Активує антиоксидантну систему ферментів і гальмує процеси перекисного окислення ліпідів у ішемізованих органах, справляючи мембраностабілізуючу дію на клітини головного мозку, міокарда, печінки та нирок. У постінфарктний період препарат стимулює репараційні процеси в міокарді. При ураженні тканини печінки препарат сприяє процесам репаративної регенерації гепатоцитів, що виявляється зниженням рівня у крові ферментів-маркерів цитолітичного синдрому. *Фармакокінетика:* Не вивчалась.

## **ПОКАЗАННЯ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ**

Як антигіпоксичний засіб і засіб для детоксикації при гострих інтоксикаціях різної етіології:

- гіпоксичний стан різного походження: наркоз, ранній післяопераційний період, значна втрата крові, гостра серцева чи дихальна недостатність, різні порушення кровообігу органів і тканин; порушення мікроциркуляції;
- інтоксикація різної етіології: отруєння ксенобіотиками або ендогенна інтоксикація;
- шок: геморагічний, кардіогенний, опіковий, травматичний, інфекційно-токсичний;
- комплексна терапія токсичних гепатитів, холестазу, затяжних форм вірусних гепатитів з жовтухою.

## **СПОСІБ ЗАСТОСУВАННЯ ТА ДОЗИ**

Реамберин застосовують тільки внутрішньовенно (краплинно), у добовій дозі (для дорослих) до 2 літрів розчину. Швидкість введення і дозування препарату визначають відповідно до стану хворого, але не більше 90 крапл./хв (1-1,5 мл/хв).

Дорослим зазвичай призначають 400-800 мл/добу. Швидкість введення препарату і дозування визначають відповідно до стану хворого.

При тяжких формах шоку, гіпоксії та інтоксикації рекомендується поєднання з колоїдними кровозамінниками та іншими розчинами для інфузій.

При гепатитах дорослим призначають у добовій дозі 200-400 мл розчину, протягом 2-10 днів, залежно від форми і тяжкості захворювання, з контролем маркерних ферментів ураження печінки. Залежно від ступеня тяжкості захворювання курс лікування становить 7-11 днів. *Дітям першого року життя* вводиться внутрішньовенно крапельно з розрахунку 2-5 мл/кг маси тіла щодня один раз на добу.

*Недоношеним дітям* доцільно вводити розчин зі швидкістю 3-6 мл/год.

*Дітям від 1 до 14 років* призначають в добовій дозі 10 мл/кг маси тіла зі швидкістю 3-4 мл/хв, але не більше 400 мл на добу. Дозу ділять на 2 введення.

Тривалість курсу лікування становить 5 діб.

### **ПОБІЧНА ДІЯ**

Можливі алергічні реакції, металевий присмак у роті. При швидкому введенні препарату можливі короткочасні реакції у вигляді відчуття жару та почервоніння верхньої частини тіла.

### **ПРОТИПОКАЗАННЯ**

Індивідуальна непереносимість, черепно-мозкова травма з набряком головного мозку.

### **ПЕРЕДОЗУВАННЯ**

Може виникнути артеріальна гіпотензія, що потребує припинення вливання препарату, а за необхідності – введення ефедрину, серцевих засобів, кальцію хлориду, поліглюкіну, гіпертензивних препаратів.

### **ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ**

З обережністю застосовують у випадку, якщо користь від застосування препарату переважає ризик у період вагітності та лактації.

### **ВЗАЄМОДІЯ З ІНШИМИ ЛІКАРСЬКИМИ ЗАСОБАМИ**

Препарат є антагоністом барбітуратів.

### **УМОВИ ТА ТЕРМІН ЗБЕРІГАННЯ**

Препарат треба зберігати в захищеному від світла місці при температурі від 0 до 25°C.

Можливе заморожування під час транспортування. При зміні кольору розчину або за наявності осаду застосування препарату є неприпустимим. Зберігати в недоступному для дітей місці.

Термін придатності – 3 роки.

### **УМОВИ ВІДПУСКУ**

За рецептом.

### **УПАКОВКА**

Флакон скляний по 200 мл і 400 мл, картонна коробка.

### **ВИРОБНИК**

ТОВ Науковотехнологічна фармацевтична фірма ПОЛІСАН,  
Російська Федерація.

### **АДРЕСА**

Російська Федерація, 191119, м. Санкт Петербург, Ліговський пр, 112; т/ф. (812) 710-82-25

Заступник директора  
Державного-фармакологічного центру  
МОЗ України, д.м.н.

Т.А. Бухтіарова