

денцам и детям до 1 года жизни требуется не менее 400 МЕ/сутки витамина D, а детям 1 года и старше необходимо не менее 600 МЕ/сутки. Взрослым в возрасте от 19 до 70 лет требуется не менее 600 МЕ/сутки витамина D для поддержания нормальных показателей костной и мышечной системы. Однако, чтобы уровень 25-гидроксивитамина D в крови был стабильно выше 30 нг/мл может потребоваться по крайней мере от 1500 до 2000 МЕ/сутки витамина D в течение месяца. Взрослым 70 лет и старше требуется не менее 800 МЕ/сутки витамина D для здоровых показателей костной системы и для предотвращения переломов при падении; и по крайней мере от 1500 до 2000 МЕ/сутки витамина D может потребоваться для поддержания уровня 25-гидроксивитамина D выше 30 нг/мл. Беременным и кормящим женщинам необходимо, как минимум 600 МЕ/сутки витамина D; 1500 МЕ/сутки может потребоваться для поддержания уровня 25-гидроксивитамина D в крови выше 30 нг/мл. Дети и взрослые с ожирением, и дети и взрослые, получающие антиконвульсанты, глюкокортикоиды, противогрибковые препараты, такие как кетоконазол, и препараты для лечения СПИДа должны получать как минимум в 2-3 раза больше возрастной нормы для удовлетворения потребностей организма в витамине D. Допустимые верхние границы витамина D, которые не должны превышать без медицинского контроля следующие: – 1000 МЕ/сутки для детей в возрасте до 6 месяцев; 1500 МЕ/сутки для детей в возрасте от 6 месяцев до 1 года; 2500 МЕ/сутки для детей в возрасте от 1 года до 3 лет; 3000 МЕ/сутки для детей в возрасте от 4 до 8 лет; 4000 МЕ/сутки для каждого, кто старше 8 лет.

Выводы. Безопасность и эффективность витамина D зависит от назначаемой дозировки.

Фармацевтические науки

ОРГАНОПРЕПАРАТ ЦЕРЕБРОЛИЗИН

Федота Н.В.

Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь,
e-mail: clinfarmacologia@bk.ru

Церебролизин – средство, получаемое из головного мозга молодых свиней. Все препараты применяются по показаниям [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] и церебролизин, эффективен при таких заболеваниях, как сосудистая деменция, болезнь Альцгеймера, травма головного мозга и др.

Цель исследования. Выявить церебропротекторную активность церебролизина.

Методы исследования. Модель ишемии головного мозга создавали пережатием обеих сонных артерий у белых крыс на 10-12 мин на фоне системной артериальной гипотензии (до

Список литературы

1. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – № 7. – Ч.2. – С. 441-444.
2. Долгова, Н.Ю. Иммунокорректорное действие фенилоспириролидинилацетамида / Н.Ю. Долгова, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // *Аллергология и иммунология*. – 2006. – Т. 7. – №3. – С. 438а.
3. Зацепина, Е.Е. Исследование репаративной активности экстракта жирного масла шиповника при моделированном ожоге у крыс / Е.Е. Зацепина, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // *Успехисовременноеестествознания*. – 2013. – № 3. – С. 122-123.
4. Корочинский, А.В., Определение раздражающего действия и острой токсичности иммобилизованных форм бактерий / А.В. Корочинский, И.А. Савенко, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // *Биомедицина*. – 2010. – Т. 1. – № 1. – С. 97-99.
5. Мальков, И.В. Аминокaproновая кислота – противовоспалительное средство без иммунотоксического побочного эффекта / И.В. Мальков, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // *Аллергология и иммунология*. – 2006. – Т. 7. – № 3. – С. 437а-437.
6. Поиск и изучение лекарственных средств, влияющих на воспалительный процесс / А.В. Сергиенко // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук / Научно-исследовательский институт фармакологии РАМН. Москва, 2006.
7. Савенко, А.В. Результаты макроморфологического исследования состояния внутренних органов крыс при длительном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко, И.А. Савенко, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – №3. – С. 14.
8. Савенко, И.А. Возможность применения ветеринарного препарата в экспериментальной фармакологии / И.А. Савенко [и др.] // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – №5. – Ч 2. – С. 422-425.
9. Сергиенко, А.В. Экспериментальное изучение общей токсичности и анаболической активности масляного раствора поливитаминного комплекса А, Д3, Е / А.В. Сергиенко, А.Б. Саморядова, М.Н. Ивашев // *Депонированная рукопись № 322-В2003 18.02.2003*.
10. Сергиенко, А.В. Суппозитории индометасина с глюкозаминном – новое противовоспалительное средство / А.В. Сергиенко // *Фармация*. – 2005. – № 6. – С. 31-32.
11. Сергиенко, А.В. Протекторы тканевого метаболизма в экспериментальной фармакологии / А.В. Сергиенко, А.С. Махмуд, М.Н. Ивашев // *Аллергология и иммунология*. – 2006. – Т. 7. – №3. – С. 439а.
12. Сергиенко, А.В. Клиническая фармакология ацетилцистеина / А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // *Успехи современного естествознания*. – 2013. – № 5. – С.116-117.

40 мм рт.ст.). Гипоксические состояния вызывали одномоментной окклюзией сонных артерий у накротизированных крыс. Результаты обрабатывали статистически [5,10].

Результаты исследования и их обсуждение. Было обнаружено, что препарат оказывал дозозависимое нейропротекторное действие при используемой модели ишемического поражения мозга. Причем эффект был особенно хорошо выражен у крыс с ишемией головного мозга. Церебролизин оказывал протекторный эффект на модели циркуляторной гипоксии. В серии экспериментов использовали 40 животных. Препарат вводился профилактически за 45-60 мин до создания ишемии и гипоксии. Во всех опытах церебролизин способствовал нормализации показателей деятельности головного мозга, что приводило к повышению выживаемости животных при перевязке сонных артерий, нормализации

ции мозгового кровотока в фазы гиперперфузии и гипоперфузии после ишемии статистически достоверно по сравнению с контролем. Известно, что церебролизин содержит низкомолекулярные биологически активные нейропептиды, аминокислоты, которые проникают через гемато – энцефалический барьер и непосредственно поступают к нервным клеткам. Препарат обладает органоспецифическим мультимодальным действием на ткань головного и спинного мозга, т.е. обеспечивает метаболическую регуляцию, нейропротекцию, функциональную нейромодуляцию и нейротрофическую активность. Кроме того, он стимулирует образование новых кровеносных сосудов (ангиогенез) и восстановление пораженных сосудов (реваскуляризацию) в ишемизированных тканях, обладает способностью уменьшать повреждающее нейротоксическое действие возбуждающих медиаторов (глутамат и аспартат).

Выводы. Церебролизин обладает существенным церебропротекторным действием.

Список литературы

1. Арльт, А.В. Влияние диована на динамику изменения объёмной скорости мозгового кровотока, системного артериального давления и сопротивления сосудов мозга в норме / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 27.
2. Арльт, А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при грыже межпозвоночных дисков / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 93-94.

3. Арльт, А.В. Клиническая фармакология глюкокортикоидов / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 94-95.

4. Арльт, А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 101.

5. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н.Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441-444.

6. Влияние катадолона на мозговой кровоток / Ю.С. Струговщик, А.В. Арльт, И.А. Савенко, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 142.

7. Корочинский, А.В., Определение раздражающего действия и острой токсичности иммобилизованных форм бактерий / А.В. Корочинский, И.А. Савенко, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Биомедицина. – 2010. – Т. 1. – № 1. – С. 97-99.

8. Савенко, А.В. Результаты макроморфологического исследования состояния внутренних органов крыс при длительном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко, И.А. Савенко, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 14.

9. Савенко, И.А. Энтеропротекторное действие когитума на моделированный спазм в эксперименте / И.А. Савенко // Биомедицина. – 2010. – Т. 1. – № 5. – С. 120-122.

10. Савенко, И.А. Возможность применения ветеринарного препарата в экспериментальной фармакологии / И.А. Савенко [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 5. – Ч. 2. – С. 422.

11. Федота, Н.В. Технология повышения активности и продления сроков хранения тканевых препаратов / Н.В. Федота // Вестник Саратовского государственного университета им. Н.И. Вавилова. – 2012. – № 6 – С. 42-43.

12. Федота, Н.В. Технология приготовления раствора ионизированного серебра для консервации тканевых препаратов / Н.В. Федота, Ф.А. Мещеряков // Ученые записки Казанской госакадемии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2012. – № 211. – С. 320-323.

«Современные наукоемкие технологии»,

Испания-Франция (Барселона – Коста Брава – Ницца – Монако – Сан Ремо – Канны),
27 июля – 3 августа 2013 г.

Технические науки

О ГРУППАХ И АЛГЕБРАХ НЕГАМИЛЬТОНОВЫХ КВАТЕРНИОНОВ, ПЯТИМЕРНЫХ ВЕКТОРОВ ВРАЩЕНИЙ В ЗАДАЧАХ ОРИЕНТАЦИИ

¹Панов А.П., ²Цисарж В.В., ³Конашков А.И.

¹Международная академия навигации и управления движением, украинское отделение, Киев,
e-mail: anatoliy_papov@ukr.net;

²ГП НИИ РС «Квант-Радиолокация», Киев,
e-mail: kvant-rs@ln.ua;

³Компания «Energiia», Киев,
e-mail: office@energia.net.ua

1. Рассматриваются два типа новых ненормированных негамильтоновых «исключительных» кватернионов вращения твёрдого тела (ТТ): $U = u_0 + \bar{\lambda}$, $V = v_0 + \bar{\lambda}$, где $u_0 = 1 - l_0$, $v_0 = 1 + l_0$; $l_0 = \cos(\varphi/2)$, $\bar{\lambda} = \lambda \bar{k}$, $\lambda = \sin(\varphi/2)$; \bar{k} – орт эйлеровой оси конечного вращения (поворота) ТТ в трёхмерном векторном евклидовом пространстве [1-3]; φ – угол вращения. Параметр l_0 и координаты l_n ($n = 1, 2, 3$) трёхмерного вектора $\bar{\lambda}$ (в связанном с ТТ координатном ортонормированном базисе) – это параметры Эйлера или Родрига–Гамильтона [1-4]. Они опре-

деляют классический гамильтонов кватернион вращения [1, 3] $\Lambda = \lambda_0 + \bar{\lambda}$.

В отличие от кватернионов Λ ненормированные негамильтоновы кватернионы U , V могут быть нулевыми (при $\varphi = 0$ и $\varphi = 2\pi$ соответственно) и их модули зависят от угла φ . Поэтому они представляют особый практический интерес для решения двух основных задач [1, 2]: инерциального определения ориентации ТТ и инерциального управления ориентацией ТТ при условии обеспечения кратчайших разворотов (при углах $\varphi < \pi$ и $\varphi > \pi$).

Кватернионы U , V относятся к исключительным (из множества ненормированных негамильтоновых кватернионов вращения [1, 4, 5]) в связи с тем, что эти кватернионы и соответствующие им кинематические дифференциальные уравнения, групповые формулы умножения и кватернионные алгебры вращений обладают целым рядом особых свойств.

Например, кватернионы U , V кроме свойства обращения в нулевые кватернионы имеют общий вектор, а их нормы равны удвоенным скалярным частям: