

развития тимуса (Хлыстова З.С., 1987): в органе образуются дольки с корой, мозговым веществом и единичными тимическими тельцами, общая популяция Т-лимфоцитов достигает такой относительной величины, которая на последующих стадиях эмбрионального развития практически не изменяется (Хлыстова З.С., 1987). Становление структурных элементов тимуса завершается у плодов человека 18 нед (Зуфаров К.А., Тухтаев К.Р., 1987). Т.Б. Петрова (1984), а позднее М.А. Долгова (1989) описывали образование долек тимуса белой крысы на третьей стадии его развития – у плодов 17-19 сут, а разделение коркового и мозгового вещества тимуса – у плодов 20-21 сут. А.А. Пасюк и П.Г. Пивченко (2008) считают, что: 1) кровеносные сосуды вырастают в доли тимуса у эмбрионов человека 7-й нед (18-20 мм ТКД) и белой крысы 14-15 сут (11-12 мм ТКД), когда отмечается заселение долей тимуса стволовыми клетками лимфоидного ряда; 2) формирование вторичных долек тимуса происходит в начале 3-го мес утробной жизни человека (плоды 31-40 мм ТКД) и на 18-е сут эмбриогенеза крысы (21-24 мм ТКД), когда наблюдается разделение коркового и мозгового вещества. Т.Н. Савицкая (1985), позднее М.А. Долгова (1989) писали, что закладка КБЛУ происходит у зародыша крысы 15 сут в виде плотных скоплений пиронинофильных мезенхимных клеток между лимфатическими лакунами у корня брыжейки. В межклеточных промежутках паренхимы зачатков КБЛУ Т.Н. Савицкая выявила немногие свободные ретикулярные волокна и единичные лимфоциты. Уже на первом этапе развития КБЛУ, по ее мнению, мезенхима преобразуется в лимфоидную ткань. Но в эти сроки отсутствует даже забрюшинный лимфатический мешок, в корне дорсальной брыжейки определяются резко базофильные / пиронинофильные клетки – нейробласты в пучках нервных волокон (Петренко В.М., 2003, 2011). На втором этапе развития КБЛУ (16-17-е сут до рождения крысы) Т.Н. Савицкая обнаружила разрыхление их стромы, заселение лимфоидными клетками, формирование капсулы и подкапсульного синуса, высланного береговыми клетками. В эти сроки формируются забрюшинный лимфатический мешок и кишечные стволы, происходит закладка

автономных ганглиев в корне дорсальной брыжейки (Петренко В.М., 2003, 2011). На третьем этапе развития КБЛУ, в конце внутриутробного периода (18-21-е сут), по мнению Т.Н. Савицкой, начинается разделение паренхимы КБЛУ на корковое и мозговое вещество. Получается, что развитие тимуса как лимфоэпителиального органа и гистогенез КБЛУ протекают параллельно, что в корне противоречит существующим представлениям о функционировании лимфоидной системы. Правда, по данным Е.В. Морозовой (1990) разделение паренхимы КБЛУ на корковое и мозговое вещество только начинается перед рождением крысы, у плодов 21 сут.

Мы изучили строение тимуса и КБЛУ на серийных срезах 30 зародышей белой крысы 12-21 сут, выполненных в трех основных плоскостях и окрашенных гематоксилином и эозином, азур-П-эозином, пикрофуксинном по Ван Гизон, импрегнированных нитратом серебра по Карупу и Футу. У плода белой крысы 17 сут тимус представляет собой единый лимфоэпителиальный орган, в котором уже определяются первичные дольки и начинается разделение их паренхимы на корковую и мозговую зоны. На этой стадии развития закладки КБЛУ еще отсутствуют. У плодов крысы 20-21 сут, когда стромальные зачатки КБЛУ превращаются в лимфоидные, тимус состоит из множества полиморфных вторичных долек с ясным разделением коркового и мозгового вещества, содержит посткапиллярные вены с утолщенным эндотелием и с очень тонкой адвентициальной оболочкой. Подобные сосуды определяются в тимусе у плодов человека 3-го мес (Петренко В.М., 1999).

Заключение. Анализ собственных и литературных данных позволяет утверждать, что у белой крысы, как и у человека, формирование лимфоидной системы происходит в известной последовательности – от центральных, первичных органов к периферическим, вторичным. Массовому заселению стромальных зачатков КБЛУ лимфоцитами предшествует разделение вещества тимуса как единого лимфоэпителиального органа на вторичные, дефинитивные дольки с корковой и мозговой зонами, хотя созревание структур еще не завершилось.

Медицинские науки

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ВИТАМИНА D

Голенко А.В.

*Пятигорский медико-фармацевтический институт,
филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России,
Пятигорск, e-mail: clinfarmacologia@bk.ru*

Витамин D имеет сложный метаболический путь превращений в организме. Как и другие лекарственные средства [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12], витамин D применяется для профилак-

тики и терапии гиповитаминоза в любых возрастных группах населения.

Цель исследования. Выявить рекомендуемые дозировки при назначении у пациентов.

Методы исследования. Анализ литературных данных.

Результаты исследования и их обсуждение. Дефицитом витамина D в организме считается снижение уровня 25-гидроксивитамина D ниже 20нг/мл в плазме крови. Для нормального развития костной системы, мла-

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 // *Успехи современного естествознания*. – 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