

с успехом использовать в ветеринарной практике. Для профилактики этой патологии необходимо полноценное кормление, регулярный активный моцион и постоянное проведение акушерско-гинекологической диспансеризации маточного поголовья животных.

УДК 616:619-074

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АМИНОКИСЛОТНЫХ СПЕКТРОВ ГИДРОЛИЗАТОВ БЕЛКОВ МОЛОКА И НЕКОТОРЫХ ЭКСТРАКТОВ РАСТЕНИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ПИЩЕВЫХ ДОБАВКАХ**

Чиркин А.А., Борисевич И.С.

Витебский государственный университет им. П.М.Машерова. Витебск  
Петров В.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

Целью работы было исследование спектра аминокислот различных белковых компонентов молока (казеинаты, копреципитаты), а также экстракты растительных компонентов широко распространенных пищевых добавок. Гидролиз образцов производили в десятикратном объеме концентрированной соляной кислоты в запаянных ампулах при 110°C в течение 24 часов. После выпаривания соляной кислоты осадок гомогенизировали в 10-кратном объеме 0,2М HClO<sub>4</sub> с добавлением внутреннего стандарта (норлейцин). Количество аминокислот определяли методом катионообменной хроматографии в одноколоночном варианте на автоматическом анализаторе аминокислот ААА-Т-339М (Чехия). Для сравнения был использован аминокислотный спектр гидролизата нейтрализованного казеина. Результаты исследований отражены в таблице.

В гидролизате образца копреципитата-сырца среднекальциевого обнаружено повышение процентного содержания пролина и валина, а также – уменьшение содержания метионина, изолейцина, лейцина, тирозина и фенилаланина. В отличие от гидролизата казеина, в гидролизате копреципитата обнаруживаются α-аминобутират, β-аланин и этаноламин. Эти азотсодержащие соединения не являются протеиногенными и связаны, вероятно, с метаболическими функциями белков копреципитата. В спектрах свободных аминокислот и в спектрах аминокислот гидролизатов изучаемых образцов белков молока не обнаружены значимые количества триптофана, гистидина и аргинина. Препараты пенообразователей (1-США и 2-Франция) по аминокислотному составу гидролизатов близки к нейтрализованному казеину. В гидролизате пенообразователя 2-Франция по сравнению с пенообразователем 1-США, повышено относительное содержание

треонина, серина, пролина и тирозина; в обоих образцах пенообразователей не выявлено значимых количеств триптофана, гистидина и аргинина.

Широко применяемые в пищевой, кондитерской и косметической промышленности препараты белков молока CS-922, CC-903, HCA-411 имеют сходный аминокислотный состав гидролизатов, но отличаются по соотношению аминокислот от образца нейтрализованного казеина большим относительным содержанием глутаминовой кислоты, пролина, аспарагиновой кислоты, серина, тирозина, лизина, гистидина, аргинина, триптофана и цистеина, а также более низким относительным содержанием аланина, валина, изолейцина и лейцина.

Изучены аминокислотные спектры гидролизатов экстрактов спирулины, эхинацеи, родиолы розовой и солянки холмовой. Наиболее близким спектром аминокислот по сравнению с нейтрализованным казеином обладает гидролизат экстракта спирулины, однако для гидролизата экстракта спирулины характерно более высокое содержание  $\alpha$ -аминобутирата, пролина,  $\beta$ -аланина и этаноламина.

Таблица

**Аминокислотные спектры препаратов молока и экстрактов лекарственных растений (%)**

| Аминокислота | Казеин | Казеинат натрия | Копреципитат | Пенообразователь | Казеинат кальция | Спирулина | Эхинацея | Родиола розовая |
|--------------|--------|-----------------|--------------|------------------|------------------|-----------|----------|-----------------|
| Асп          | 3,28   | 2,07            | 9,34         | 4,29             | 6,6              | 0,69      | 15,7     | 16,2            |
| Тре          | 2,80   | 2,62            | 5,78         | 1,45             | 4,3              | 0,74      | 2,20     | 4,22            |
| Сер          | 2,68   | 1,86            | 6,24         | 2,15             | 5,6              | 0,38      | 2,00     | 5,97            |
| Глу          | 5,28   | 2,20            | 9,89         | 3,06             | 20,0             | 1,95      | 11,2     | 17,2            |
| Гли          | -      | 0,26            | -            | -                | -                | 0,73      | 3,57     | -               |
| Про          | -      | 21,3            | 6,72         | 11,1             | 10,1             | 6,41      | 30,5     | 15,6            |
| Гли          | 3,56   | 4,68            | 7,66         | 4,34             | 1,6              | 6,64      | 4,43     | 11,7            |
| Ала          | 18,05  | 15,4            | 14,6         | 19,3             | 2,6              | 25,5      | 14,9     | 10,3            |
| Вал          | 8,26   | 17,0            | 10,8         | 15,1             | 5,4              | 13,7      | 6,85     | 6,44            |
| Цис          | -      | -               | -            | -                | 0,5              | -         | -        | -               |
| Мет          | 3,33   | 1,17            | 0,31         | 3,12             | 2,5              | 1,20      | 0,10     | -               |
| Иле          | 12,8   | 8,63            | 7,83         | 9,92             | 4,2              | 8,32      | 2,35     | 2,76            |
| Лей          | 22,6   | 9,25            | 9,03         | 19,0             | 8,2              | 13,2      | 1,80     | 3,55            |
| Тир          | 2,41   | 0,79            | 0,79         | 3,15             | 4,6              | 1,77      | -        | -               |
| Фен          | 5,23   | 2,54            | 2,86         | 3,95             | 4,4              | 3,50      | 1,81     | 1,37            |
| Лиз          | -      | -               | -            | -                | 7,3              | -         | -        | -               |
| Гис          | -      | -               | -            | -                | 2,3              | -         | -        | -               |
| Ава          | -      | 2,33            | 0,40         | -                | -                | 4,46      | 0,11     | -               |
| $\beta$ -ала | -      | -               | -            | -                | -                | 3,33      | -        | 1,11            |
| Этанол-амин  | -      | 0,55            | -            | -                | -                | 0,47      | 0,89     | -               |
| Арг          | -      | -               | -            | -                | 3,6              | -         | -        | -               |
| Три          | -      | -               | -            | -                | 1,2              | -         | -        | -               |

Этот спектр весьма близок к таковому гидролизата копреципитата белков молока, за исключением более низкого относительного содержания тирозина. В гидролизатах экстрактов исследованных растений по

сравнению с нейтрализованным казеинатом повышено относительное содержание аспарагиновой и глутаминовой кислот и пролина и снижено относительное содержание метионина, изолейцина, лейцина и тирозина.

Полученные нами данные позволят более полно подходить к научно-обоснованным методам создания новых композиций лекарственных средств на основе изученных выше соединений и растений, применяемых в практике ветеринарной медицины.

УДК 619:615.285/9

## ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МАЗИ АВЕРМЕКТИНОВОЙ

Ятусевич И.А.,

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

Препарат «Мазь авермектиновая» в качестве действующего вещества в своем составе содержит 0,05% аверсектина С. Авермектиновая мазь обладает широким спектром инсектоакарицидного действия, эффективна против саркоптоидных клещей, вшей, блох, власоедов, возбудителей демодекоза животных.

Целью нашей работы было изучение токсичности «Мази авермектиновой».

Изучение токсичности препарата «Мазь авермектиновая» проводили в лаборатории кафедры фармакологии и токсикологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». опыты проводили на белых беспородных крысах и кроликах в соответствии с «Методическими указаниями по токсикологической оценке новых лекарственных препаратов для лечения и профилактики незаразных болезней животных».

Для опытов использовали препарат «Мазь авермектиновая», содержащий 0,05% и 1% действующего вещества – аверсектина С. При изучении острой токсичности были сформированы 6 групп крыс массой 220 - 250 граммов обоего пола по 5 в каждой. Препарат вводили в дозах от 3000 до 19000 мг/кг (30 – 190 мг/кг по АДВ).

Наблюдение за подопытными крысами вели в течение 30 дней.

При введении токсических доз авермектиновой мази у крыс наблюдалось отравление, характерными признаками которого являлись: угнетение, судороги, мышечные подергивания, скученность, кровянистые выделения из носа и глаз. Отмеченные признаки свидетельствуют о нейротоксическом действии препарата и об его воздействии на центральную