

Для всех образцов получены зависимости интенсивности флуоресценции флуоресцеина от логарифма концентрации молозива и молока. Исследования проведены при концентрациях образцов 0,01–2 мг/мл. Для сравнения образцов графически определены показатели  $IC_{50}$  – концентрация молозива и молока, при которой достигается 50% ингибирования свободных радикалов. Самая высокая антиоксидантная активность определена в обезжиренном ферментированном молозиве: интенсивность флуоресценции флуоресцеина восстанавливалась до 77%, а показатель  $IC_{50}$  был минимальным и составлял 0,124 мг/мл. По эффективности протекторного действия от активных радикалов образцы молозива можно расположить в следующий ряд: обезжиренное ферментированное молозиво > нативное молозиво > обезжиренное молозиво. Показатели  $IC_{50}$  в этом ряду составляли 0,124–1,225 мг/мл. Ферментирование молозива значительно повышает его антиоксидантные свойства. АОА сухого цельного молока была выше обезжиренного сухого молока. Показатели  $IC_{50}$  составляли 0,78 и 1 мг/мл соответственно. Процент жирности молока и молозива также влияет на их антиоксидантные свойства.

*Tarun E. I., Rotko E. D., Golovach T. N., Kravtsova O. I.*

### **ANTIOXIDANT ACTIVITY OF BOVINE COLOSTRUM AND MILK POWDER**

The effect of free radicals formed in the Fenton reaction to changes in fluorescence intensity of fluorescein was studied. High antioxidant capacity of bovine colostrum and milk powder was shown.

**Тарун Е. И., Дудук В. И.**

*Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова  
Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь*

### **АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ СОКА ЦИТРУСОВЫХ ПЛОДОВ**

Избыточная концентрация свободных радикалов в организме является центральным фактором риска сердечно-сосудистых, онкологических заболеваний и других патологий. Флавоноиды обладают сильными антиоксидантными свойствами и могут использоваться для профилактики различных заболеваний. Нарингин и гесперидин являются одними из самых известных цитрусовых флавоноидов. Они имеют уникальную способность улучшать эластичность и пропускную способность сосудов. Таким образом, они могут быть показаны для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Также они активизируют работу печени, оказывают противовоспалительное действие. Гесперидин содержится в апельсинах, мандаринах, лимоне и лайме. Кроме того, лимон и лайм содержат эриоцитрин – флавоноид, близкий по составу и свойствам к гесперидину. Нарингин содержится в грейпфруте. Все эти флавоноиды имеют схожую структуру, в состав которой входит гликозидная часть, способная усиливать антиоксидантные свойства, благодаря наличию дополнительных гидроксильных групп. Для сравнения антиоксидантной активности (АОА) этих флавоноидов взяты свежевыжатые соки апельсина, мандарина, грейпфрута, лимона и лайма. Кроме того, для сравнения со свежевыжатыми соками взяты пакетированные соки апельсина и грейпфрута разных производителей.

Метод определения АОА по отношению к активированным формам кислорода (АФК) основан на измерении интенсивности флуоресценции окисляемого соединения и ее уменьшении под воздействием АФК. В настоящей работе для детектирования свободных радикалов использован флуоресцеин, обладающий высоким коэффициентом экстинкции и близким к 1 квантовым выходом флуоресценции. Генерирование свободных радикалов осуществляли, используя систему Фентона, в которой образуются гидроксильные радикалы при взаимодействии комплекса железа ( $Fe^{2+}$ ) с этилендиаминтетрауксусной кислотой (EDTA) и пероксида водорода.

Для всех образцов получены зависимости интенсивности флуоресценции флуоресцеина от логарифма концентрации сока. Исследования проведены при концентрациях сока 0,01–10%. Самая высокая антиоксидантная активность определена в свежевыжатом апельсиновом соке: интенсивность флуоресценции флуоресцеина восстанавливалась до 78% при концентрации сока 2%. АОА грейпфрутового и мандаринового соков была несколько ниже: действие АФК подавлялось на 61 % и 52% соответственно. Соки лимона и лайма восстанавливали интенсивность флуоресценции флуоресцеина до 44–45% при концентрации сока 0,2%. Пакетированные апельсиновые и грейпфрутовые соки показали более низкую АОА по сравнению со свежевыжатым соком: интенсивность флуоресценции флуоресцеина восстанавливалась до 47–56%. Графически определены показатели  $IC_{50}$  – концентрация сока, при которой достигается 50% ингибирования свободных радикалов.

По эффективности протекторного действия от активных радикалов плоды цитрусовых можно расположить в следующий ряд: апельсин > грейпфрут > мандарин > лимон > лайм. Показатели  $IC_{50}$  в этом ряду составляли 0,073–0,73%, что свидетельствует о высоких антиоксидантных способностях исследуемых соков цитрусовых плодов.

## ANTIOXIDANT ACTIVITY OF CITRUS FRUITS JUICE

The effect of free radicals formed in the Fenton reaction to changes in fluorescence intensity of fluorescein was studied. High antioxidant capacity of citrus fruits juice was shown.

**Ткаченко А. К.<sup>1</sup>, Марочкина Е. М.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Белорусский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Городской клинический родильный дом № 2, г. Минск, Республика Беларусь

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ОБОГРЕВА «РАМОНАК-01» В ОТДЕЛЕНИИ II ЭТАПА ВЫХАЖИВАНИЯ НЕДОНОШЕННЫХ

В настоящее время благодаря внедрению новых технологий выхаживания увеличивается количество выживших новорожденных с очень низкой (ОНМТ) и экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) при рождении. Основным фактором успеха является лечебно-охранительный режим и обеспечение температурного комфорта, что определяет не только самочувствие ребенка, но и состояние гомеостаза. Учитывая, что у недоношенного ребенка крайне низкие компенсаторные возможности, гипотермия развивается намного стремительнее, чем у здорового новорожденного. Доказано, что гипотермия (температура тела менее 36,6 °C) влияет на вероятность летального исхода.

В клинической практике применяются различные методы обогрева, выбор которых определяется гестационным возрастом, показателями физического развития, нозологической патологией и способностью организма к поддержанию нормотермии. Новорожденным с ОНМТ и ЭНМТ в тяжелом состоянии необходим кувезный режим выхаживания. При стабилизации состояния возможен перевод на систему обогрева на водяном матрасике с дальнейшим мониторингом температуры тела.

**Цель исследования:** возможность использования системы обогрева на водяных матрасиках «Рамонак-01» производства ОДО «ТахатАкси» для эффективного и бережного выхаживания недоношенных детей с ОНМТ и низкой массой тела (НМТ) при рождении.

**Материалы и методы.** На базе педиатрического отделения для недоношенных детей УЗ «Городской клинический родильный дом № 2» проведено сравнение выхаживания недоношенных новорожденных в инкубаторе и в открытой кроватке с подогреваемым водяным матрасиком «Рамонак-01» производства ОДО «ТахатАкси» Республики Беларусь. Модуль управления данного аппарата позволяет устанавливать и контролировать температуру нагрева водяного матрасика от 34 до 39 °C ± 0,1 °C.

В исследование было включено 40 недоношенных с массой тела от 1500 до 1800 г. 20 детям обеспечили дополнительное тепло, используя системы обогрева на водяном матрасике «Рамонак-01», 20 детям той же массы тела обеспечивали уход в условиях инкубатора. Состояние детей изучалось в течение двух недель по следующим показателям: температура тела, частота сердечных сокращений, прибавка массы тела.

**Результаты.** В ходе проведенного исследования не обнаружено достоверной разницы по всем анализируемым показателям между двумя группами пациентов. Новорожденные, находившиеся на водяных матрасиках, также хорошо сохраняли тепло, как и дети в условиях кувезного режима выхаживания, имели ту же прибавку в массе тела, и еще одно неоспоримое преимущество – более свободный доступ матери к ребенку.

**Заключение.** Системы обогрева на водяных матрасиках «Рамонак-01» производства ОДО «ТахатАкси», могут быть применены для эффективного и бережного выхаживания детей с НМТ. Данный метод является рациональным, альтернативным кувезному режиму выхаживания при условии стабильного состояния пациента.

*Tkachenko A. K., Marochkina E. M.*

## EXPERIENCE WITH THE USE «RAMONAK-01» IN THE DEPARTMENT MATTRESS STAGE II NURSING OF PREMATURE

Theusing "Ramonak-01" in the department mattress stage II nursing of premature. This way could be used for the treatment of premature infants. Newborns who were on the water mattresses, as well retain heat as well as the children under the care of kuveznogo regime, had the same increase in body weight, and advantage – a free access of mother to child.