

ИЗМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЭНТЕРОКОККОВ В УСЛОВИЯХ МЕЖМИКРОБНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПРОСТЕЙШИМИ БЛАСТОЦИСТАМИ

Бугеро Н.В.¹, Потатуркина-Нестерова Н.И.²

¹ ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», Ульяновск, Россия, nbugero@mail.ru

² ФГБОУ ВПО Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия, potaturkinani@mail.ru

Энтерококки, входящие в состав нормальной микрофлоры пищеварительного тракта человека, играют важную роль в обеспечении колонизационной резистентности слизистых. В то же время они являются представителями группы условно-патогенных бактерий, способных вызывать аутоинфекцию, а при накоплении в окружающей среде - приводить к экзогенному инфицированию. В работе представлены результаты исследования изменений биологических свойств энтерококков в условиях межмикробного взаимодействия с простейшими бластоцистами. Показано, что в составе микробиоценоза кишечника при инвазии бластоцистами были выделены два вида энтерококков *E. faecium* и *E. faecalis*. Наиболее часто в культуре встречался *E. faecalis*, он был выделен в $61,38 \pm 1,2$ % случаях (255 штаммов). При усилении вирулентности *Blastocystis* spp. статистически достоверно резко изменялась обсемененность кишечника штаммами *E. faecalis*. Значение их колонизации изменялись от $lg 2,1 \pm 0,3$ до $lg 8,6 \pm 0,3$ КОЕ/г. При изучении персистирующей активности (АЛА, АЛФА и АГА) штаммов *E. faecalis* наиболее выраженной оказалось АЛФА штаммов, она обнаружена в $96,66 \pm 7,3$ % случаев.

MODIFICATION OF BIOLOGICAL PROPERTIES OF ENTEROCOCCI UNDER THE CONDITIONS OF INTERMICROBIAL INTERACTION WITH PROTOZOAN BLASTOCYSTIS

Bugero N.V.¹, Potaturkina-Nesterova N.I.²

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education UIGPU named after I. N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia, nbugero@mail.ru

² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education, Ulyanovsk state university, Ulyanovsk, Russia, potaturkinani@mail.ru

Enterococci being a component of normal microflora of human digestive tract take on enormous importance in provision of colonization resistance of the mucosa. At the same time they are representatives of the group of opportunistic pathogenic bacteria, which can cause autoinfection, and in case of accumulation in an environment - can result in exogenous infection. The work contains the results of modification of biological properties of enterococci under the conditions of intermicrobial interaction with protozoan blastocystis. It was demonstrated that being a component of intestinal microbiocenosis at blastocystis invasion two enterococci species were isolated: *E. faecium* and *E. faecalis*. Most frequent in the culture was *E. faecalis*, it was isolated in $61,38 \pm 1,2$ % of cases (255 strains). An intensification of virulence of *Blastocystis* spp. has resulted in statistically significant intestinal bacterization with *E. faecalis* strains. Their colonization value has changed from $lg 2,1 \pm 0,3$ to $lg 8,6 \pm 0,3$ CFU/g. During the studies of persistent activity (ALA, ALFA and AGA) of *E. faecalis* strains, the most intense was ALFA of the strains, it was detected in $96,66 \pm 7,3$ % of cases.

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ СИРОПОВ ЛАКТУЛОЗЫ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ОКИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХЛОРИДА КАДМИЯ

Будкевич Р.О., Гатина Ю.С., Будкевич Е.В.

ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», Ставрополь, Россия (355029, г. Ставрополь, просп. Кулакова, 2), e-mail: budkev@mail.ru

Проведено исследование антиоксидантной активности трех образцов лактулозы различных производителей при моделировании окислительных процессов *in vitro* и *in vivo* с использованием хлорида кадмия. Все исследуемые образцы проявляли антиоксидантную активность разной степени выраженности. Выявлен образец лактулозы с наибольшей АОА, способный повышать АОА в условиях действия кадмия в сыром молоке-сырье. Для выявления молекулярной массы компонентов сиропа, проявляющих антиоксидантную активность, проводили его разделение на компоненты методом прямого диализа (12-14 кДа, 6-8 кДа, 3,5 кДа) с последующей оценкой АОА. В модели наибольшую АОА проявил раствор с размером молекул более 3,5 кДа, но менее 6-8 кДа. В исследованиях на крысах показана антиоксидантная активность двух исследованных образцов лактулозы при моделировании кадмиевой интоксикации. Наибольшую активность *in vivo* проявил образец лактулозы, проявляющий наибольшую АОА в модельных растворах. Полученные данные позволяют рассматривать данный образец в применении как антиоксидант в функциональных продуктах питания.

INVESTIGATION OF LACTULOSE SYRUP ANTIOXIDANT ACTIVITY IN MODELS OF OXIDATIVE PROCESS WITH THE USE OF CADMIUM CHLORIDE

Budkevich R.O., Gatina J.S., Budkevich E.V.

FSAEI HPE "North-Caucasus Federal University" Postal address: 2, Kulakov Prospect, Stavropol 355029, e-mail: budkev@mail.ru

In this study the antioxidant activity of lactulose from different manufactures was investigated. Cadmium chloride was used for modeling of oxidative stress *in vitro* and *in vivo*. Antioxidant activity of lactulose samples *in vitro* was

different. It was detected the sample of lactulose which increase to the maximum level of antioxidant activity in cadmium contaminated raw-milk. Molecular weight of components in the lactulose syrup with the highest antioxidant activity was determined by dialysis bag experiment. The highest manifested antioxidant activity corresponded to components with molecular weight between 3.5 and 6-8 kDa. Lactulose syrup with the highest and the lowest antioxidant activity was administrated for rats during 1 months. The best effect of lactulose syrup in vivo was showed by that sample, which showed the best antioxidant activity in the model reactions. The results suggest using lactulose syrup with components of isomerization (molecular weight 3.5 - 6-8 kDa) as an antioxidant component in a functional food.

ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШИХ КЛАССОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Букеева А.С., Риклефс И.М., Койчубеков Б.К., Риклефс В.П.

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения
«Карагандинский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Республики Казахстан, Караганда,
Республика Казахстан (100008, г Караганда, ул.Гоголя, 40), e-mail: bukeeva@kgmu.kz

Проведен анализ функционального состояния вегетативной нервной системы детей младшего школьного возраста в течение учебного года. Степень адаптации школьников к учебным нагрузкам оценивалась по параметрам регуляции сердечного ритма. Различные звенья регулятивных систем детей изменяются по-разному в зависимости от пола и периода обучения. В начале учебного года отмечается невысокая степень активности всех уровней регуляции, при этом доминирующее влияние имеет симпатическая система, что выражается в повышении стресс-индекса, учащении и упорядочении сердечного ритма, снижении энтропии. Критическими точками адаптации школьников является обучение во 2-м и 4-м классах, особенно для девочек. Конец учебного года характеризуется положительной динамикой адаптации детей, исключение составляет обучение девочек в 4-м классе. Оптимальное состояние регуляторных систем достигается одновременной активацией парасимпатического и симпатического отделов вегетативной нервной системы у детей, сопровождающейся повышением энтропии, снижением частоты пульса.

CHANGE OF THE FUNCTIONAL CONDITION OF AUTONOMOUS NERVOUS SYSTEM OF SCHOOL STUDENTS OF ELEMENTARY GRADES IN THE COURSE OF TRAINING

Bukeeva A.S., Riklifs I.M., Koychubekov B.K., Riklifs V.P.

Republican state enterprise on the right of economic maintaining "The Karaganda state medical university"
Ministries of Health of the Republic of Kazakhstan, Karaganda, the Republic of Kazakhstan
(100008, Karaganda, Gogol St., 40), an e-mail: bukeeva@kgmu.kz

The analysis of a functional condition of vegetative nervous system of younger school age's children within academic year is carried out. Extent of adaptation of school students to academic loads was estimated on parameters of regulation of a warm rhythm. Various links of regulatory systems of children change differently depending on a floor and the training period. At the beginning of academic year it was noted the low degree of activity of all levels of the regulation, the domain influence roles the sympathetic system, which is showed in stress index increasing, increase and streamlining of a warm rhythm, decrease in entropy. Critical points of adaptation of school students is training in the 2nd and 4th classes, especially for girls. The end of academic year is characterized by positive dynamics of children's adaptation, the exception makes training of girls in the 4th class. The optimum condition of regulatory systems is reached by simultaneous activation of parasympathetic and sympathetic departments of VNS at children, the entropy which was accompanied by increase, decrease of VP.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ У ЯРОСЛАВСКИХ ШКОЛЬНИКОВ РАЗНЫХ ПОКОЛЕНИЙ

Букина Л.Г., Тятенкова Н.Н.

ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова», Ярославль, Россия
(150057, Ярославль, пр-д Матросова, 9), tyat@bk.ru

Изучена динамика показателей физического развития у девочек 12-15 лет, относящихся к разным поколениям и проживающих с рождения в г. Ярославль. Результаты исследования выявили, что характер изменений в физическом развитии школьниц конца XX - начала XXI столетий неоднозначен. В 12-летнем возрасте современные девочки имели достоверно более высокие показатели длины, массы тела и окружности груди по сравнению с их сверстницами в 1971 году. У девочек 13-15 лет за последние 40 лет наблюдалось достоверное снижение массы тела при незначительном увеличении длины тела, что свидетельствует об астенизации современных подростков. Выявлено, что темпы прироста основных антропометрических показателей у девочек начала XXI века снижены по сравнению с их сверстницами предыдущих поколений. Исследование динамики антропометрических показателей школьниц позволило полнее выявить тенденции временной изменчивости особенностей физического развития детей.