

© Коллектив авторов, 2020

УДК 613.6

Ю.А. Синявский<sup>1</sup>, А.Б. Бердыгалиев<sup>1</sup>, М.Ж. Нурушев<sup>2</sup>, О.В. Долматова<sup>1</sup>,  
С.М. Бармак<sup>1</sup>, Е.А. Дерипаскина<sup>1</sup>, М.М. Кучербаева<sup>1</sup>

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПОЗИТНЫХ СМЕСЕЙ НА ОСНОВЕ КОБЫЛЬЕГО МОЛОКА У РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

<sup>1</sup> ТОО «ОО Казахская академия питания», г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup> Евразийский Национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Нур-Султан, Казахстан

*Цель.* Оценить клиническую эффективность сухих композитных смесей на основе кобыльего молока на работниках промышленного предприятия, контактирующих с вредными факторами, включая соли тяжелых металлов.

*Материалы и методы.* С помощью кластерной систематической выборки были отобраны работники предприятия (200 человек), контактирующие с вредными факторами промышленных производств, включая соли тяжелых металлов. В работе оценивались показатели крови, иммунный статус, анализ состава тела.

*Результаты.* Оценена эффективность пяти видов белковых смесей, которые содержали сухое кобылье молоко, изолят соевого белка, сухие сливки, сухой сывороточный белок, мальтодекстрин, яблочный пектин, витаминно-минеральный премикс, отличающиеся добавлением фукоидана, порошка грибов линчжи и шиитаке, сухих штаммов лакто- и бифидобактерий, ресвератрола и стевии. Сухие смеси применялись по 250 г в виде коктейлей, с различными вкусами, булочек и фруктовых батончиков.

После 37-40 дневного приема пяти видов белковых смесей выявлено существенное увеличение содержания в крови общих белков, альбуминов, уровня гемоглобина в эритроците, снизились активность АЛТ и АСТ, уровень сахара, гликолизированного гемоглобина и общего холестерина, содержание ЛПНП, снизился индекс атерогенности, Достоверно снизился уровень иммуноглобулина Е, Т-лимфоцитов (CD3+CD19-), В-лимфоцитов (CD19+CD3-), содержание истинных НК-клеток (CD3-CD56+), произошло достоверное увеличение цветного показателя, отмечалось снижение содержания эозинофилов, базофилов, моноцитов в крови рабочих, а также СОЭ.

После применения белковых смесей у работников предприятий достоверно снизилось общее содержание внутриклеточной и внеклеточной воды в организме, повысилось содержание протеина, безжировой массы тела, массы скелетных мышц и снизился индекс массы тела. В результате применения белковых смесей, у работников предприятий повысились показатели физической работоспособности, а также адаптационные возможности организма к условиям производства.

*Заключение.* Прием композитных смесей на основе кобыльего молока благоприятно влияет на гематологические, биохимические и иммунологические показатели крови работников промышленного предприятия, контактирующих с вредными факторами промышленного производства, включая соли тяжелых металлов; смеси могут быть успешно использованы в дополнение к основному рациону питания в качестве профилактического средства с направленными иммуностимулирующими и детоксицирующими свойствами

*Ключевые слова:* сухие композитные смеси, рабочие предприятий, биохимические и иммунологические показатели, состав тела.

Yu.A. Sinyavskiy<sup>1</sup>, A.B. Berdygaliev<sup>1</sup>, M.Zh. Nurushev<sup>2</sup>, O.V. Dolmatova<sup>1</sup>,  
S.M. Barmak<sup>1</sup>, E.A. Deripaskina<sup>1</sup>, M.M. Kucherbaeva<sup>1</sup>

## EXPERIENCE OF APPLICATION OF COMPOSITE MIXTURES BASED ON MALE MILK FOR WORKERS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

<sup>1</sup> LLP "PA Kazakh Academy of Nutrition", Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup> L.N. Gumilyov Eurasian National University, Nursultan, Kazakhstan

*Objective.* The aim of the study is to evaluate the clinical efficacy of dry composite mixtures based on mare's milk on industrial workers in contact with harmful factors, including heavy metal salts.

*Materials and methods.* Using a cluster systematic sampling, we selected workers, enterprises (200 people) in contact with harmful factors of industrial production, including salts of heavy metals. The work assessed blood parameters, immune status, body composition analysis.

*Results.* The effectiveness of five types of protein mixtures was evaluated, which contained powdered mare's milk, soy protein isolate, dry cream, whey protein powder, maltodextrin, apple pectin, a vitamin-mineral premix, characterized by the addition of fucoidan, powder of lingzhi and shiitake mushrooms, dry strains of lacto- and bifidobacteria, resveratrol and stevia. Dry mixes were used 250g each in the form of cocktails, with various flavors, rolls and fruit bars.

After 37-40 days of intake of five types of protein mixtures, a significant increase in the blood content of total proteins, albumin, hemoglobin level in the erythrocyte was revealed, the activity of ALT and AST decreased, the level of sugar, glycated hemoglobin and total cholesterol, the content of LDL, the atherogenic index decreased. decreased levels of immunoglobulin E, T-lymphocytes (CD3 + CD19-), B-lymphocytes (CD19 + CD3-), the content of true NK cells (CD3-CD56 +), there was a significant increase in the color index, there was a decrease in the content of eosinophils, basophils, monocytes in the blood of workers, as well as ESR.

After the use of protein mixtures among workers of enterprises, the total content of intracellular and extracellular water in the body significantly decreased, the content of protein, lean body mass, skeletal muscle mass increased, and the body mass index decreased. As a result of the use of protein mixtures, the workers of enterprises have increased the indices of physical working capacity, as well as the adaptive capacity of the organism to production conditions.

*Conclusions.* Thus, the intake of composite mixtures based on mare's milk has a beneficial effect on the hematological, biochemical and immunological parameters of the blood of workers of an industrial enterprise in contact with harmful factors of industrial production, including salts of heavy metals, the mixtures can be successfully used in addition to the main diet as a preventive funds with targeted immunostimulating and detoxifying properties

*Key words:* dry composite mixtures, workers of enterprises, biochemical and immunological parameters, body composition.