

УДК 692.039

DOI 10.21661/r-473449

*А.В. Буриков*

## РЕАКЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУНИТЕТА НА ИЗМЕНЕНИЕ ХАРАКТЕРА ПИТАНИЯ

*Аннотация:* в статье приводятся результаты комплексного исследования введения витаминно-микроэлементных комплексов с фармакологическим адаптогеном на показатели иммунологической резистентности организма молодежи. Отмечается более выраженное увеличение функциональных возможностей организма под влиянием витаминных и микроэлементных добавок к пище, особенно в сочетании с фармакологически адаптогеном обусловлено положительным влиянием этих комплексов на интенсивность обмена микроэлементов, главным образом железа, на гемопоэз и иммунологическую реактивность организма.

*Ключевые слова:* рацион питания, иммунологическая реактивность, коррекция, витамины, микроэлементы.

*A.V. Burikov*

## REACTION OF IMMUNITY INDICATORS TO CHANGE IN NUTRITION

*Abstract:* the article presents the results of a complex study of the introduction of vitamin and microelement complexes with the pharmacological adaptogen on the immunological resistance of the young people. There is a more pronounced increase in the functional capacity of the organism under the influence of vitamin and microelement additives to food, especially in combination with the pharmacologically adaptogen, due to the positive effect of these complexes on the intensity of the exchange of trace elements, mainly iron, on hematopoiesis and immunological reactivity of the organism.

*Keywords:* food ration, immunological reactivity, correction, vitamins, microelements.

Проблема изучения состояния фактического питания у учащейся молодежи кадетских классов общеобразовательных школ допризывного и призывного возраста является актуальной, поскольку ее решение позволит выявить адаптационные резервы организма. Все это определяет новизну данной работы.

Нами проведено комплексное исследование влияние коррекции рационов питания комплексом витаминов с микроэлементами у юношей и девушек кадетских классов общеобразовательных школ допризывного и призывного возраста с обычным двигательным режимом на отдельные показатели иммунологической реактивности организма. Всех участников эксперимента мы разделили на 3 группы. Первая группа дополнительно к рациону получала комплекс витаминов с микроэлементами. Вторая группа получала тот же комплекс витаминов с микроэлементами, что и первая, но с добавлением дибазола. Третья группа получала плацебо (глюкозу) и служила контролем.

В результате нашего исследования выяснилось, что обогащение рационов питания комплексом витаминов с микроэлементами на фоне положительного баланса железа, меди и марганца в первой группе сопровождалось достоверным увеличением показателей фагоцитоза – фагоцитарной активности лейкоцитов на 34% ( $P < 0,001$ ) и их фагоцитарного числа на 33% ( $P < 0,001$ ). Одновременно с этими сдвигами иммунной защиты имело место существенное возрастание титра антител к кишечной палочке (на 92%;  $P < 0,001$ ) и золотистому стафилококку (на 67%;  $P < 0,01$ ). Заметно повысилась и бактерицидная активность сыворотки (на 40%;  $P < 0,001$ ). В тоже время активность лизоцима и комплемент сыворотки крови, при общей их направленности к росту, к концу 3-х недельного приема препаратов не достигли достоверно значимых различий.

Во второй группе школьников прием того же комплекса витаминов с микроэлементами, но с добавлением дибазола, оказывал еще более выраженное положительное действие на изучаемые показатели иммунологической реактивности организма. В частности, фагоцитарная активность и фагоцитарное число возросли соответственно на 41,5% и 66,7% ( $P < 0,001$ ), титры антител к кишечной палочке и золотистому стафилококку повысились соответственно на 225% и

150% ( $P < 0,001$ ). Более заметным, нежели в первой группе юношей, оказался прирост неспецифических факторов иммунной защиты: комплемент сыворотки крови повысился на 9% ( $P < 0,05$ ), лизоцим – на 50% ( $P < 0,001$ ) и бактерицидная активность – на 81% ( $P < 0,001$ ).

В третьей, контрольной группе, дополнительный прием к рационам питания глюкозы не оказывал существенного влияния на большинство изучаемых показателей иммунологической реактивности. Однако, нельзя не заметить, что и в этой группе школьников имела место определенная направленность сдвигов в сторону увеличения некоторых показателей иммунной защиты, что, очевидно, обусловлено благоприятным воздействием природных факторов (воды, воздуха и солнца), режима питания и занятий физическими упражнениями в летнем оздоровительно-спортивном лагере [1, с. 9].

Многие авторы отмечали, что дефицит витаминов и микроэлементов оказывает выраженное депрессивное действие на все стадии фагоцитоза, тормозя хемотаксис, аттракцию, захват и переваривание микробов [2, с. 8–9].

При сопоставлении уровня показателей иммунологической реактивности всех групп после трёхнедельного периода наблюдения оказалось, что у юношей первой группы фагоцитарная активность лейкоцитов, титр антител к кишечной палочке и бактерицидная активность сыворотки крови были выше, по сравнению с контролем, соответственно на 31%, 92% и 37% ( $P < 0,001$ ). Аналогичные сравнения между «дибазоловой» и контрольной группами юношей выявили еще более впечатлительные различия: фагоцитарная активность и фагоцитарное число лейкоцитов у юношей второй группы, получавших комплекс витаминов с микроэлементами и дибазолом, оказались достоверно выше, нежели в контроле, соответственно на 39% и 43% ( $P < 0,001$ ); титры антител к кишечной палочке и золотистому стафилококку – соответственно на 117% и 70% ( $P < 0,001$ ), лизоцим и бактерицидная активность сыворотки – на 40% и 68% ( $P < 0,001$ ).

Совершенно очевидно, что более выраженные положительные сдвиги изучаемых показателей иммунологической реактивности у юношей первой и второй групп обусловлены дополнительным поступлением в организм с рационом

питания витаминных и микроэлементных добавок [3, с. 15]. Здесь следует особо подчеркнуть важную роль железа, недостаточность которого в организме в летний период была доказана балансовыми исследованиями.

Наличие тесной корреляционной связи между содержанием Т- лимфоцитов и уровнем сывороточного железа, отражающим запасы его в организме, свидетельствуют о том, что имеющиеся нарушения в Т-клеточном звене иммунитета обусловлены дефицитом железа. В настоящее время с большой степенью достоверности установлено, что добавки к рационам питания различных комплексов микроэлементов (даже без витаминов) оказывали стимулирующее действие на содержание агглютининов в сыворотке крови и фагоцитарную активность лейкоцитов, положительно влияли на антителообразование.

Более заметное повышение иммунологической реактивности под воздействием приема витаминно-микроэлементного комплекса с дибазолом по сравнению с первой группой юношей объясняется, по-видимому, положительным влиянием этого препарата на иммунную систему, что подтверждается результатами исследований других авторов.

За три недели пребывания в оздоровительно-спортивном лагере повысилась физическая работоспособность по показателю ИГСТ у всех юношей. Однако, следует подчеркнуть, что у школьников, получавших витаминно-микроэлементный комплекс в сочетании с дибазолом, увеличение функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы организма оказалось более выраженным, нежели в других группах. Если в первой и контрольной группах прирост ИГСТ составил соответственно 8,6% и 1,7% ( $P > 0,05$ ), то в «дибазоловой» группе он повысился на 17,7% ( $P < 0,05$ ). Причем к концу периода наблюдения ИГСТ у юношей второй группы был выше не только по сравнению с контролем (на 22%;  $P < 0,001$ ), но и относительно первой группы (на 13%;  $P < 0,05$ ), получавших дополнительно к рациону питания витамины с микроэлементами в биотических дозах.

Совершенно очевидно, что более выраженное увеличение функциональных возможностей организма под влиянием витаминных и микроэлементных

добавок к пище, особенно в сочетании с дибазолом обусловлено положительным влиянием этих комплексов на интенсивность обмена микроэлементов, главным образом железа, на гемопоэз и иммунологическую реактивность организма.

Таким образом, трёхнедельное обогащение рационов питания школьников витаминно-микроэлементным комплексом в летнее время года сопровождалось существенным увеличением концентрации гемоглобина, количества железа, меди и марганца в плазме при одновременной тенденции к росту числа эритроцитов и уровня железа в клетках крови на фоне положительного баланса изучаемых биотиков в организме. Одновременно с этими сдвигами возросли показатели фагоцитоза – фагоцитарная активность и фагоцитарное число, титры антител к кишечной палочке и золотистому стафилококку и бактерицидная активность сыворотки крови. Достоверно возросла физическая работоспособность юношей. Добавка к витаминно-микроэлементному комплексу дибазола сопровождалась еще более выраженными изменениями большинства вышеназванных показателей. Наряду с отмеченными сдвигами в этой группе школьников достоверным оказался прирост комплемента, лизоцима и бактерицидной активности сыворотки крови.

### ***Список литературы***

1. Буриков А.В. Витаминно-минеральный статус допризывной молодежи в годичном цикле изучения // *Colloquium-journal*. – Warszawa, 2018. – №7 (18). – P. 8–10.
2. Буриков А.В. Оценка результатов коррекции рационов питания // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. – 2018. – №6. – С. 8–10.
3. Буриков А.В. Результаты изучения основных показателей здоровья юношей и девушек допризывного и призывного возраста // *Sciences of Europe*. – Praha, 2018. – №28/28. – P. 12–18.

### ***References***

1. Burikov, A.V. (2018). Vitaminno-mineral'nyi status doprizyvnoi molodezhi v godichnom tsikle izucheniia. *Solloquium-journal*, 7(18). Warszawa.
2. Burikov, A.V. (2018). Otsenka rezul'tatov korrektsii ratsionov pitaniia. *Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, 6, 8-10.

3. Burikov, A.V. (2018). Rezul'taty izucheniia osnovnykh pokazatelei zdorov'ia iunoshei i devushek doprizyvnoho i prizyvnoho vozrasta. *Sciences of Europe*, 2828. Praha.

---

**Буриков Александр Владимирович** – канд. биол. наук, профессор, доцент, ФГКВБОУ ВО «Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны» Минобороны России, Россия, Ярославль.

**Burikov Aleksandr Vladimirovich** – candidate of biological sciences, professor, associate professor at the Yaroslavl Higher Military School of Air Defense of the Ministry of Defence of the Russian Federation, Russia, Yaroslavl.

---