

УДК 612.1:37.037.1

Бердников П.П., д.б.н., профессор; Дьяченко Ю.А., аспирант
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ДЕФИЦИТА СЕЛЕНА В ПРИРОДЕ РЕГИОНА
НА УРОВЕНЬ ЗДОРОВЬЯ МОЛОДЕЖИ

В работе изучена экологическая роль дефицита селена в регионе на развитие наиболее важных физиологических показателей организма молодых людей как последнего звена экологической микроэлементной цепи.

Berdnikov P. P, Dr.Bio.Sci., professor; Dyachenko U.A., post-graduate student
ECOLOGICAL INFLUENCE OF SELENIUM DEFICIENCY IN THE REGION NATURE
ON THE LEVEL OF YOUTH HEALTH

In this work the ecological role of deficiency of selenium in region in development of the most important physiological indicators of an organism of young men as the last link of ecological microelement chain was studied.

Дефицитное поступление в организм селена отражается на интенсивности обмена веществ, нарушении функционирования щитовидной железы и снижении работоспособности на почве дистрофии не только скелетных мышц, но и миокарда [1, 4, 5, и др.].

Селенодефицитным регионом является и Амурская область. Из-за недостаточного содержания селена в почвах, воде, растениях, кормах у животных часто развивается беломышечная болезнь молодых животных с характерными дистрофическими поражениями сердечной и скелетных мышц. И начиная с 50-х годов прошлого века ветеринарные специалисты области ведут постоянный поиск профилактики и лечения этой экологической болезни [3, 6, 8, 7 и др.].

Конечным звеном в экологической цепи недостатка селена в природе региона является человек и в частности представители будущего российского государства – дети и молодежь.

Нами было выполнено обследование 17–18-летней молодежи, поступившей на 1 курс ДальГАУ в 2006 году. Исследовали состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем у 171 девушки и 63 юношей [8]. Материалы показали, что у девушек показатели сердечно-сосудистой системы ниже средних норм для их возраста на 7 – 15%, а 5 показателей дыхательной системы ниже норм для нетренированных девушек на 20 – 40%. У юношей исследованные показатели ниже средних норм для нетренированных на 10 – 33%. То есть практически вся современная амурская молодежь является физиологически недоразвитой. Причины могут быть разными, их следует глубоко изучать и устранять.

Одной из возможных причин мы предположили дефицитное поступление в организм селена начиная с детского возраста.

Для проверки своего предположения мы выполнили следующее исследование.

По принципу аналогов (росту, массе тела, возрасту и весо-ростовому индексу) мы отобрали 38 девушек-первокурсниц, добровольно согласившихся принять участие, из которых сформировали 2 группы по 19 в каждой. Девушки контрольной группы не получали добавку селена, а девушки опытной группы 1 раз в день утром принимали 1 таблетку пищевой добавки органической природы «Селен-актив» в течение месяца, затем после 20-дневного перерыва ещё в течение месяца. Таким образом прием добавки вместе с 20-дневным перерывом составил около трех месяцев.

Студентки обеих групп регулярно по 2 раза в неделю посещали занятия по физвоспитанию у одного и того же преподавателя и получали одинаковые физические нагрузки.

Исследование 33 физиологических показателей осуществляли у каждой студентки 3 раза: 1 – исходное состояние, 2 – через 3 месяца приема «Селен-актива»; 3 – через 4 месяца после отмены приема для контроля возможного продолжения действия добавки (7 месяцев от начала приема).

В настоящей работе мы представляем наиболее значимые показатели состояния организма через 3 месяца приема пищевой добавки селена в сравнении с исходным состоянием.

Исследование показало, что регулярные физические нагрузки на занятиях по физвоспитанию умеренно улучшали исследованные показатели в контрольной группе, что говорит о полезности этих занятий.

Вместе с тем в опытной группе, получавшей ежедневно добавку селенового препарата эти же показатели улучшались значительно интенсивнее. В каждом из этих показателей участвовала работа скелетных мышц, сердечной мышцы и дыхательной системы.

Показатели физиологического состояния организма до и после 3 месяцев приема селеновой добавки

Показатели		Контроль, n=19		Селен, n=19	
		исходный уровень	через 3 месяца	исходный уровень	через 3 месяца
Коронарно-респираторный индекс Самко	M±m	0.618±0.0140	0.642±0.0070	0.605±0.0100	0.702±0.0138
	в % к исходному	100	103.9	100	116.0
Становая сила спины, кг	M±m	61.9±0.89	68.6±2.15	58.5±1.58	71.7±2.31
	в % к исходному	100	110.8	100	121.5
Индекс Рюффье, с	M±m	13.6±0.36	12.4±0.24	13.3±0.16	11.0±0.21
	в % к исходному	100	109.7	100	120.9
Тест выносливости Купера, м	M±m	1920±38.9	2126±31.3	1909±38.2	2162±38.8
	в % к исходному	100	110.7	100	113.2

ПРИМЕЧАНИЕ: Показатель «Индекс Рюффье», характеризующий физическую работоспособность – скорость восстановления работы сердца (с) после дозированной нагрузки по формуле Рюффье. При его оценке зависимость обратная (меньше время – выше оценка)

Эти сведения позволили нам заключить, что недостаточное поступление в организм селена в селенодефицитном регионе задерживает физиологическое развитие молодого организма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авцин, А.П. Микроэлементозы человека /А.П. Авцин – М.: Медицина, 1991.-С.204-205.
2. Бердников, П.П. Состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем как показатели уровня здоровья у дальневосточных студентов /П.П. Бердников, Ю.А. Дьяченко и др. // Проблемы региональной экологии . - Москва: Маджента, 2009.- №2. – С. 170-173.
3. Горковенко, Н.Е. Эколого-географическая характеристика Амурской области / Н.Е. Горковенко //Матер. междунар. науч. конф. ДальГАУ. – Благовещенск, 1999. – С. 120-122.

4. Джулай, М.А. Морфобиохимические параллели при гипоселенозе / М.А. Джулай //Селен в жизни человека и животных. – М., 1995. – С. 115-142.

5. Ермаков, В.В. Биологическое значение селена / В.В. Ермаков. – М.: Наука, 1974. – 300 с.

6. Краснощёкова, Т.А. Экологические аспекты содержания селена в почвах Амурской области / Т.А. Краснощёкова, Л.И. Перепелкина //Дальневосточной аграрный вестник, - 2008. – Вып. 2 (6). – С. 81-84.

7. Тарабрин, П.А. Препараты селена для профилактики беломышечной болезни ягнят / П.А. Тарабрин. – Ветеринария, 1963. - №5. – С. 48-50.

8. Тарабрин, П.А. К этиологии беломышечной болезни животных /П.К. Тарабрин // Проблемы ветеринарии Дальнего Востока. – Благовещенск, 1972. – С. 116-120.