

Роль адекватного нормирования питания в сохранении и укреплении здоровья военнослужащих, проходящих службу в Арктике



Военно-медицинская академия им.
С.М. Кирова

Субботина Т.И., Сметанин А.Л.,
Мартынова Е.С., Андриянов А.И.

«Я верю в гигиену. В этом заключается истинный прогресс нашей науки. Будущее принадлежит медицине предохранительной».

Н.И.Пирогов,
«Начала общей военно-полевой хирургии», 1865 г.

Нормирование питания – ведущее звено гигиены питания, имеющее важнейшее профилактическое направление.

Развитие Арктической зоны в настоящее время является стратегической задачей обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, определяющим условием выполнения которой является стабильная и прогнозируемая военно-политическая обстановка.

В последние годы в регионе воссоздаются военные базы и места базирования Военно-морского флота.

Условия выполнения военно-профессиональных обязанностей в Арктике

- **Непрерывное, в течение 3-х лет, нахождение в дискомфортной для проживания и военно-профессиональной деятельности зоне с кратковременным отпускным периодом усугубляет воздействие региональных факторов окружающей среды, таких как суровый климат, длительная полярная ночь, нарушение суточного биологического ритма, недостаток кислорода, высокое нервно-психическое напряжение, сезонность завоза продовольствия, отсутствие свежих овощей и фруктов.**



Воздействие на организм человека



Экстремальные условия труда

- Все эти факторы создают экстремальные условия труда, вызывающие напряжение адаптационных систем, нарушение регуляторных функций, снижение трудоспособности.
- При этом возникает риск ускоренного развития, осложненного клинического течения и неблагоприятных исходов таких заболеваний, как эндокринопатии, иммунодефицитные состояния, нарушения углеводного и жирового обмена.

Полисиндром полярного напряжения

- В результате воздействия неблагоприятных факторов внешней среды возникает опасность развития полисиндрома полярного напряжения, характеризующегося преобладанием процессов окисления, снижением интенсивности детоксикации, нарушением метаболизма северного типа, тканевой гипоксией, расстройствами психоэмоциональной сферы, десинхронозом, повышенной метеочувствительностью.

Новицкий А.Л., 2015, Фисун А.Я., 2018

О питании в Арктике



Питание приобретает в таких условиях приоритетное профилактическое значение в сохранении и укреплении здоровья военнослужащих.

Оно должно обладать высокой энергетической ценностью и, кроме того, обеспечивать восполнение необходимых в процессе адаптации биоэлементов – витаминов и минеральных веществ.

О нормировании питания

- В организованных коллективах РФ питание регламентируется МР 2.3.1.2432-08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации», которые не учитывают региональные особенности
- Таким образом, в настоящее время отсутствуют адаптированные к условиям Арктики гигиенические правила, нормы и рекомендации, внедрение которых позволило бы проводить адекватное нормирование питания. Кроме того, необходимо учитывать сезонность завоза продовольствия, необходимость создания удовлетворительных условий для его хранения. Указанное в полной мере относится и к нормированию питания военнослужащих, проходящих службу в Арктике.

Нормирование питания военнослужащих осуществляется путем разработки соответствующих медико-технических требований (МТТ) к пайкам и рационам, которые учитывают характер и особенности военно-профессиональной деятельности. При этом в соответствии Постановлением Правительства РФ от 29 декабря 2007 г. № 946 установлены нормы продовольственного обеспечения для различных видов и родов войск:

- норма № 1 (общевойсковой паек),
- норма № 2 (летный паек),
- норма № 3 (морской паек),
- норма № 4 (подводный паек).

Постановлением также определен перечень дополнительных продуктов, выдаваемых военнослужащим в условиях Крайнего Севера.

- Целью настоящей работы явилась сравнительная оценка ассортимента, энергетической ценности и химического состава норм продовольственного обеспечения военнослужащих, проходящих службу в Арктике, с учетом и без учета дополнительно выдаваемых продуктов (дополнений).



- Для решения поставленной цели использован расчетный метод с применением материалов постановления Правительства РФ от 29 декабря 2007 г. № 946 и современных справочных данных о химическом составе и энергетической ценности продуктов питания для населения РФ.



Сравнение ассортимента регламентированных норм

- **1 нормы №№ 1 и 3 (общевойсковой и морской пайки) содержат больше, по сравнению с нормой № 4 (подводный паек), мучных изделий, круп и бобовых;**
- **2 количество мяса и рыбы во всех трех сравниваемых нормах одинаково, однако в норму № 4 включены дополнительные мясные (мясо птицы, печень, сырокопченая колбаса) и рыбные (сельдь, балычные изделия) продукты;**
- **3 содержание масла коровьего выше всего в норме № 3, молока и сыра - в норме № 4;**
- **4 в норму № 4 включены ценные молочные продукты – творог, сметана, молоко цельное сгущенное с сахаром;**
- **различия в общем содержании овощей в нормах №№ 1, 3 и 4 отсутствуют; однако норма № 4 содержит более широкий ассортимент овощей и соков, свежие фрукты, лимоны, консервированные компоты, фруктовые экстракты.**

Одной из основных задач исследования явилась оценка влияния на макроэлементный состав, энергетическую ценность и содержание минорных компонентов дополнительных продуктов, включаемых в рацион военнослужащих в Арктике

- Перечень продуктов
- для общевойскового и морского пайков:
 - рыбные консервы,
 - коровье масло,
 - сгущенное молоко,
 - печенье
- Перечень продуктов
- для подводного пайка, выдаваемого в период плавания, значительно расширен и включает в себя:
 - бараночные изделия, воблу, сухое молоко, мед, варенье, овощные консервы, чеснок, кетчуп, сухое вино, шоколад.

Сравнительная оценка энергетической ценности (калорийности) и химического состава норм продовольственного обеспечения военнослужащих, проходящих службу в Арктике

Показатели	Норма № 1		Норма № 3		Норма № 4	
	без до- полнений	с допол- нениями	без до- полнений	с допол- нениями	без до- полнений	с допол- нениями
Энергетическая ценность (калорийность), ккал	4194,0	4697,3**	4620,0**	5122,9**	4572,0	5112,2**
Белок, г	141,2	153,3**	151,0**	163,1**	152,4	172,8**
Жиры, г	138,4 *	169,6**	160,0**	191,2**	166,2	184,6**
Углеводы, г	596,0 **	639,3**	644,0**	687,3**	616,6**	692,4**
Витамины						
Витамин А, мкг ретинол .экв.	1131,5 *	1202,0 *	1229,9 *	1300,4 *	4237,3 **	4272,3**
Витамин С, мг	148,0 *	148,25 *	150,0 *	150,25 *	203,5 *	208,5 *
Витамин В ₁ , мг	2,8 *	2,88 *	3,0 *	3,08 *	2,5 *	2,65 *
Витамин В ₂ , мг	1,8 *	2,0 *	2,0 *	2,2 *	2,9 *	3,3*
Ниацин, мг	31,0 *	35,5 *	33,0 *	37,5*	35,2 *	37,6*
Минералы						
Кальций, мг	892,0 *	1000,8*	936,0 *	1044,8 *	1218,1 *	1581,8**
Фосфор, мг	2371,0**	2575,8**	2484,0**	2688,8**	2503,0 *	2832,2**
Магний, мг	669,0	709,5	705,0	745,5**	631,0 *	730,7
Калий, мг	6129,0**	6387,7**	6431,0**	6689,7**	6368,6**	7241,1**
Железо, мг	41,2**	42,6**	48,0**	49,4**	40,8**	44,3**

Процентное (от МТТ) содержание витаминов и кальция в нормах

Показатели	Норма № 1		Норма № 3		Норма № 4	
	без до- полнений	с допол- нениями	без до- полнений	с допол- нениями	без до- полнений	с допол- нениям и
Витамины						
Витамин А, мкг ретинол экв.	45,3*	48,8*	61,4*	65,0*	156,9**	158,2**
Витамин С, мг	75,0*	75,2*	75,0*	75,2*	81,4*	83,4*
Витамин В ₁ , мг	70,0*	72,0*	75,2*	77,0*	62,5*	66,2*
Витамин В ₂ , мг	45,0*	50,0*	50,0*	55,0*	58,0*	66,0*
Ниацин, мг	77,5*	88,7*	82,5*	93,7*	88,0*	94,0*
Минералы						
Кальций, мг	68,6*	77,0*	72,0*	80,4*	93,7*	121,7**

Примечания

* ниже МТТ,

**выше МТТ.

Выводы

- Показано:
- полученные расчетные показатели энергетической ценности и макроэлементного состава норм № 1 (общевойсковой паек) № 3 (морской паек) и № 4 (подводный паек) соответствовали или превышали значения, определяемые МТТ;
- содержание витаминов и кальция во всех нормах было ниже значений МТТ;
- дополнения к нормам, предусмотренные для военнослужащих в условиях Арктической зоны, увеличивали содержание белков, жиров, углеводов и энергетической ценности до значений, превышающих требования МТТ;
- дополнения не оказывали существенного влияния на содержание витаминов и кальция в нормах №№ 1 и 3.

Заключение

Возрастающее значение Арктической зоны РФ в решении стратегических задач обеспечения национальной безопасности России и выработка новых требований к социально-бытовым условиям военнослужащих, проходящих службу в Арктике, определяют необходимость адаптации (совершенствования) действующих норм питания к **региональным особенностям** путем **разработки ведомственных медико-технических требований.**

Недостаток витаминов и кальция в нормах питания военнослужащих был и остается одной из основных проблем продовольственного обеспечения, играющий важную роль в процессе акклиматизации человека, сохранении и укреплении его здоровья. Совершенствование норм должно быть направлено, прежде всего, на достаточное обеспечение кальцием за счет дополнительной минерализации воды, а также витаминами как природного происхождения, так и входящих в состав **витаминовых комплексов** и **продуктов функционального питания.**